

GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE: ANÁLISE DO PAINEL DE EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE COVID-19

Health information management: analysis of the scientific evidence panel on Covid-19

Isabella Araújo Alves de Lima

Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia
Brasília, DF, Brasil
araujoisabellalima@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-1918-4107> 

Thaís Branquinho Oliveira Fragelli

Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde
Brasília, DF, Brasil
thaisfragelli@unb.br
<https://orcid.org/0000-0001-9378-0066> 

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo 

RESUMO

Objetivo: Analisar a estrutura e a gestão da informação do Painel de Evidências Científicas sobre Tratamento Farmacológico e Vacinas - COVID-19 do Ministério da Saúde, de maneira a identificar obstáculos e demandas em literacia digital em saúde e propor melhorias para a disponibilização e visualização das informações de modo a facilitar o acesso a elas e seu uso pela população.

Método: O presente trabalho constitui um estudo de caso. Foi realizada uma análise qualitativa e descritiva sistematizada por meio de um *framework* que integra o Modelo de Literacia Digital em Saúde e a Taxonomia de Bloom.

Resultado: Os resultados apontaram que o painel apresenta a necessidade de melhoria na gestão da informação quanto à disponibilidade e visualização dos dados em saúde a fim de favorecer a inclusão e o acesso pela população.

Conclusões: O presente estudo contribui para ampliar o debate, para além deste estudo de caso, acerca da necessidade de tradução do conhecimento e melhor gestão da informação de painéis de dados em saúde para promoção da inclusão e do acesso às informações pela população.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão da informação. Saúde digital. Comunicação em saúde. Divulgação científica. Literacia em saúde.

ABSTRACT

Objective: Analyze the structure and information management of the Scientific Evidence Panel on Pharmacological Treatment and Vaccines - COVID-19 of the Ministry of Health, to identify obstacles and demands in digital health literacy and propose improvements for the availability and visualization of health information to facilitate access and use of these by the population.

Method: A qualitative and descriptive analysis was carried out using a framework that integrates the Digital Health Literacy Model and Bloom's Taxonomy.

Result: The results showed that the panel presents the need for improvement in information management, regarding the availability and visualization of health data to favor inclusion and access by the population.

Conclusions: The present study contributes to the debate about knowledge translation and presents an analysis framework to improve information management to promote inclusion and access to health information by the population.

KEYWORDS: Information management. Digital health. Health communication. Scientific divulgation. Health literacy.

1 INTRODUÇÃO

No cenário atual de avanço de tecnologias e prestação de serviços de saúde cada vez mais complexos, é essencial que profissionais de saúde desenvolvam habilidades para promoção de literacia de maneira que possam contribuir para a redução das barreiras

existentes para a população (Tsai *et al.*, 2024). Estudos apontam uma tendência em superestimar a literacia em saúde dos pacientes e desvalorizar os recursos e estratégias para seu desenvolvimento (Paakkari; Okan, 2020; Tsai *et al.*, 2024).

Em artigo publicado por Peres (2023), o pesquisador faz uma análise da produção brasileira acerca dos termos “alfabetização”, “letramento” e “literacia em saúde”; e relata que o conceito de alfabetização em saúde foi utilizado com maior registro entre os anos de 2005 e 2016 – o autor refere-se à dimensão funcional, ou seja, habilidades de leitura, escrita e numeracia. A partir de 2017, houve maiores registros do termo “letramento em saúde”, de modo a se aproximar mais, conceitualmente, da produção internacional, porém ainda voltado para a dimensão funcional. O termo “literacia em saúde” aparece com mais proeminência a partir de 2013 como descritor, vinculando-se com a promoção da saúde (Peres, 2023). Nesse aspecto, o presente trabalho utilizará o termo “literacia em saúde”.

A literatura aponta que, independentemente do nível de escolaridade, muitos indivíduos enfrentam dificuldade ao navegar por sistemas de informação (Gokdemir *et al.*, 2024). Assim, a literacia digital em saúde constitui responsabilidade social que pode auxiliar na promoção de inclusão e acessibilidade às informações pela população (Paakkari; Okan, 2020). Implica em competências de compreensão; avaliação; e aplicação de informações provenientes da leitura, escrita e interpretação de textos para tomada de decisão para própria saúde, de pessoas próximas ou da comunidade em que vivem (Peres, 2023; Mainardes; Yamaguchi; Mainardes, 2023; Tsai *et al.*, 2024).

No Brasil, há esforços para a elaboração e difusão de informações de saúde – e para garantir o livre acesso a elas –, a exemplo do Painel de Evidências Científicas sobre Tratamento Farmacológico e Vacinas - COVID-19 (Ministério da Saúde, 2024). Entretanto, não basta assegurar a entrega da informação, deve-se também facilitar a compreensão pelos usuários para que possam converter o conhecimento adquirido em ação e promover impactos significativos para si e para a sociedade (Choi; Barengo; Diaz, 2024).

McKee (2024) defende que a pandemia de COVID-19 acelerou o progresso digital e científico em diversos países, com produção massiva de informação, nem sempre de fontes confiáveis. Assim, é importante que ferramentas sejam desenvolvidas para disseminar dados verídicos de modo que a população compreenda o que está sendo divulgado e confie naquelas informações. O público geral se interessa em saber sobre ciência, mas esta deve ter reduzido o grau de complexidade para melhor aproveitamento da informação pelos usuários (McKee, 2024).

A adoção de ferramentas digitais em saúde, como telemedicina e painéis de indicadores, exige desenvolvimento de estratégias de inclusão e promoção da equidade, o que vai além do acesso a banda-larga e dispositivos com internet, inclui a literacia digital por meio de adaptação cultural, linguagem simples e tradução do conhecimento e do *design* das plataformas digitais (Rodriguez; Shachar; Bates, 2022).

Nesse contexto, o objetivo do presente artigo foi analisar a estrutura geral do Painel de Evidências Científicas sobre Tratamento Farmacológico e Vacinas - COVID-19 do Ministério da Saúde; e examinar a sua organização geral, os obstáculos e as demandas em literacia digital em saúde.

Este tipo de pesquisa é significativo para melhorar a acessibilidade e compreensão das informações científicas disponibilizadas pelas instituições públicas e ajudar a promover uma melhor tomada de decisão – com base nas informações adquiridas – por parte dos profissionais de saúde e do público em geral.

Nesse aspecto a pergunta norteadora do presente trabalho foi: como está estruturado o Painel de Evidências Científicas sobre Tratamento Farmacológico e Vacinas - COVID-19 do Ministério da Saúde e quais são os principais obstáculos e demandas em literacia digital em saúde enfrentados pelos usuários desse recurso?

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo descritivo, ou seja, voltado para demonstrar como uma ou mais variáveis se encontram apresentando os dados e/ou fenômenos e, qualitativo, ou seja, abordagem para compreensão subjetiva sem atribuição de maior ou menor peso às variáveis (Andrade; Theobald, 2021)

Utilizou-se um quadro teórico e metodológico proposto por Chan e Kaufman (2011) que adaptaram dois modelos já estabelecidos na literatura: o Modelo de Literacia Digital em Saúde de Norman e Skinner (2006) e a Taxonomia de Bloom (Ferraz; Belhot, 2010).

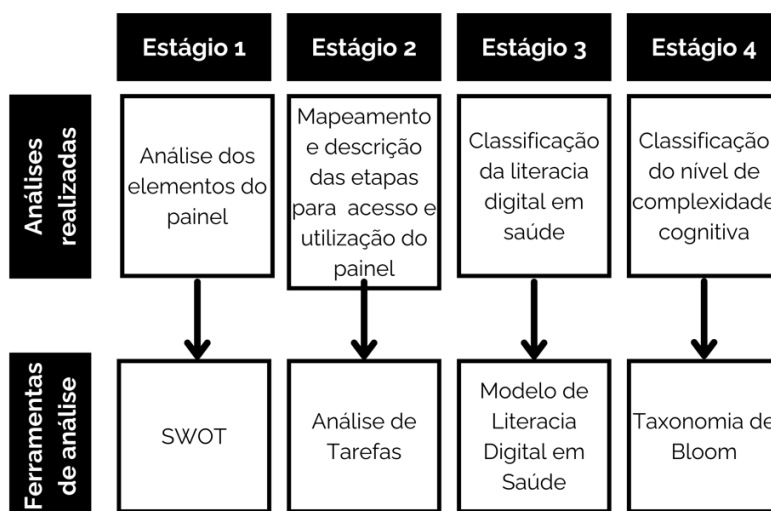
O estudo foi conduzido de acordo com os seguintes estágios: a) Análise de SWOT, ferramenta estratégica para avaliar a organização geral do painel examinando pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades dos elementos do painel (Puyt; Lie; Wilderom, 2023); b) Análise de tarefas, estratégia que realiza a decomposição das etapas necessárias para utilização do painel para descobrir conhecimento necessário, metas, processos de pensamento e estratégias para conclusão da tarefa (Chan e Kaufman, 2011); c)

Classificação de cada etapa de acordo com o Modelo de Literacia Digital em Saúde: caracterizado por conjunto de competências no âmbito computacional, informacional, midiático, tradicional e numeracia, científico e em saúde (Norman; Skinner, 2006); e d) Classificação dos níveis de complexidade cognitiva, por meio da Taxonomia de Bloom, que propõe uma estrutura hierárquica cumulativa em níveis, para obtenção de uma habilidade anterior, antes de adquirir a próxima (Ferraz; Belhot, 2010), conforme a Figura 1.

Para a descrição das tarefas um pesquisador simulou a entrada no site, observando cada uma das etapas necessárias para que um usuário pudesse acessar e entender o painel. Para classificação da literacia, cada uma das etapas foi mapeada de acordo com a definição dos conceitos propostos pelo modelo de Norman e Skinner (2006).

As análises foram realizadas entre setembro de 2023 e janeiro de 2024. Considerando que o painel é de livre acesso e público, não foi necessária a submissão do presente estudo à análise ética.

Figura 1 – Estágios da metodologia utilizada no presente estudo



Fonte: elaborado pelo autor(2024).

3 RESULTADOS

O painel constitui recurso dinâmico que pode ser atualizado constantemente, assim, ele será descrito a seguir conforme a visualização e as nomenclaturas presentes durante o período de análise, e serão apresentadas capturas de telas para melhor compreensão das descrições no texto.

3.1 Análise de SWOT

Para avaliação da organização geral do painel foi utilizada a análise de SWOT. A seguir serão descritos os resultados dessa análise de acordo com cada elemento do painel.

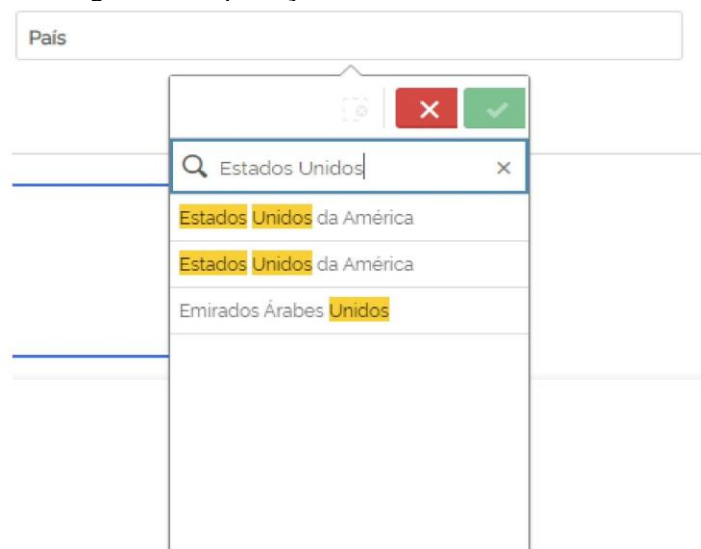
3.1.1 Conteúdo

Em relação à organização do conteúdo do painel, o artigo mais recente encontrado até o final da análise realizada foi de janeiro de 2021. Na parte superior direita da tela, há um botão de “exportar dados”, que, supostamente, deve entregar o *download* dos dados contidos na página *web*, no entanto, estes limitam-se aos mesmos anteriormente encontrados, sem a filtragem, na exportação da “Tabela de informe de evidências”. O painel apresenta contraste de cores que favorece a visualização para daltônicos ou para pessoas com baixa visão.

Identificaram-se problemas ortográficos e geográficos, como, por exemplo, o país “Finlândia” que é encontrado como “Filândia”; e os termos “Coreia” e “Singapura” para os quais se encontram as grafias “Coreia do Sul”, “Korea”, “Singapura” e “Cingapura”. Em relação à geografia, encontram-se artigos da Turquia e, separadamente, a ocorrência de artigo – sobre a tecnologia Quercetina – creditado a Istambul, categorizada no painel como país. O termo “Estados Unidos” também é tratado com duplicidade, pois é possível encontrar na “Tabela de artigos por país” artigos creditados aos “Estados Unidos” e outros aos “Estados Unidos da América”, o que pode ser observado na barra de filtros mostrada na Figura 2.

Há artigos creditados ao país “não se aplica”. Observaram-se, também, artigos de “diversos Países”. Para o caso de “não se aplica”, não há clareza acerca do que seria. Para “diversos Países” é possível verificar na “Tabela de informe de evidências”, ao final do painel, que se trata do Consórcio EBMPHET – formado pelas instituições *Evidence-Based Medicine, Public Health and Environmental Toxicology, Pan American Health Organization* (PAHO) e *World Health Organization* (WHO).

Figura 2 – Aplicação de filtro “Estados Unidos”



Fonte: Ministério da Saúde (2024).

Ao realizar o *download* dos dados da "Tabela de artigos por país", a planilha obtida explicita a duplicidade ou triplicidade de alguns destes de maneira que, para cada vez que determinado país aparece, é associado a ele um número de artigos que aparecem em contagens distintas, não sendo os mesmos artigos. Por exemplo, ao realizar o *download* da "Tabela de artigos por país" para a tecnologia cloroquina, o termo "Brasil" aparece não 1, mas 2 vezes, sendo um dos termos com 13 artigos e o outro com 2 artigos, correspondendo a 15 publicações distintas. Outros exemplos são apontados no Quadro 1.

Quadro 1 – Quantidade de ocorrências de países/tecnologias

Tecnologias	Países	Ocorrências
Antimaláricos	Canadá	2
Cloroquina	Alemanha	2
	Brasil	2
	Canadá	2
	Chile	2
	China	2
	Dinamarca	2
	Egito	2
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1

Tecnologias	Países	Ocorrências
Cloroquina	Holanda	2
	Índia	2
	Malásia	2
	Paquistão	2
	Peru	2
	Polônia	2
	Reino Unido	3
Corticosteroides	Argentina	2
	Austrália	2
	Canadá	2
	China	2
	Espanha	2
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Itália	2
	Reino Unido	2
Dutasterida	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
Espironolactona	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
Favipiravir	Alemanha	2
	Canadá	2
	Chile	2
	China	2
	Egito	2
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Malásia	2
	Reino Unido	2

Tecnologias	Países	Ocorrências
Heparina	Espanha	2
	França	2
Hidroxicloroquina	África do Sul	2
	Alemanha	2
	Argentina	2
	Austrália	2
	Áustria	2
	Brasil	2
	Canadá	2
	China	2
	Dinamarca	2
	Egito	2
	Espanha	2
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Grécia	2
	Índia	2
	Japão	2
	Noruega	2
	Paquistão	2
	Peru	2
	Reino Unido	2
	Suíça	2
	Uganda	2
Imunomoduladores	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
Imunossupressores	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
Inibidores da Enzima Conversora da Angiotensina 2 (IECA 2)	Alemanha	2

Tecnologias	Países	Ocorrências
Inibidores da Enzima Conversora da Angiotensina 2 (IECA 2)	Canadá	3
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Reino Unido	2
Inibidores do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (ISRAA)	Itália	2
Interferon	Reino Unido	2
Ivermectina	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Brasil	2
	Índia	2
	Egito	2
Lopinavir	Alemanha	2
	Argentina	2
	Austrália	2
	Áustria	2
	Brasil	2
	Canadá	2
	Chile	2
	China	2
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	França	2
	Índia	2
	Malásia	2
	Noruega	2
	Polônia	2
	Reino Unido	2
Nitazoxanida	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1

Tecnologias	Países	Ocorrências
Oseltamivir	Malásia	2
Remdesivir	Alemanha	2
	Argentina	2
	Brasil	2
	Canadá	2
	Chile	2
	China	2
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Grécia	2
	Índia	2
	Malásia	2
	Noruega	2
	Polônia	2
Ribavirina	Egito	2
	Reino Unido	2
Ritonavir	Alemanha	2
	Argentina	2
	Áustria	2
	Brasil	2
	Canadá	2
	Chile	2
	China	2
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	França	2
	Índia	2
	Malásia	2
	Noruega	2

Tecnologias	Países	Ocorrências
Ritonavir	Polônia	2
	Reino Unido	2
Terapia Celular	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
Umifenovir	Canadá	2
	Reino Unido	2
Vacina	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
Vacina BCG	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Sri Lanka	2
Vacina BNT162	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Índia	2
Vacina ChAdOx1 nCoV-19	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Índia	2
	Reino Unido	2
Vacina contra SARS-Cov-2	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
Vacina de DNA	Canadá	2
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Índia	2
Vacina de RNA	Alemanha	2
	Canadá	2
	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Índia	2
Vacina de vírus inativado	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1

Tecnologias	Países	Ocorrências
Vacina INO-4800	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Índia	2
Vacina mRNA-1273	Estados Unidos	1
	Estados Unidos da América	1
	Índia	2

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Além da duplicidade dos países, as tecnologias também se repetem, sem padronização da grafia, escritas ora em letra maiúscula, ora em minúscula, e são contabilizadas como tecnologias distintas, conforme observado no Quadro 2. Os nomes dos países aparecem no Quadro 2 com a mesma grafia apresentada no painel.

Quadro 2 – Verbetes das tecnologias grafadas de maneira distinta com repetições de países

Verbete da Tecnologia	Número de países (total com repetições)	Países repetidos	Quantidade de repetição por país	Quantidade de artigos
Colchicina	16	Estados Unidos	1	18
		Estados Unidos da América	1	
		Grécia	2	
		Irã	2	
colchicina	1	-	-	1
Lianhua Qingwen (Medicina Tradicional Chinesa)	2	-	-	4
Medicina Tradicional Chinesa	3	-	-	12
Medicina tradicional chinesa	1	-	-	1
Plasma convalescente	60	Alemanha	2	155
		Austrália	2	
		Brasil	2	
		Canadá	2	
		Chile	2	

Verbetes da Tecnologia	Número de países (total com repetições)	Países repetidos	Quantidade de repetição por país	Quantidade de artigos
Plasma convalescente	60	China	2	
		Egito	2	
		Estados Unidos	1	
		Estados Unidos da América	1	
		Índia	2	
		Polônia	2	
		Reino Unido	2	
plasma convalescente	1	-	-	1

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Assim, a mesma tecnologia é grafada de diferentes maneiras com seus artigos associados sem configurar uma intersecção de conjuntos, ou seja, todos são contabilizados como distintos. Um exemplo é o da tecnologia Daclatasvir, ora denominada "Daclastavir", com um artigo, ora denominada Daclatasvir, com seis artigos contabilizados, com a mudança na posição da letra "s".

3.1.2 Filtros

O filtro é de fácil utilização com quatro seções nitidamente indicadas: tecnologia, delineamento de estudo, país e data de publicação. Ao clicar em qualquer uma delas, é possível visualizar um botão vermelho, cuja função é "cancelar seleção"; e um botão verde, que corresponde a "confirmar seleção". Caso seja clicado o botão de "confirmar seleção", o botão de "cancelar seleção" não desempenhará mais sua função, o que torna necessário acionar outros recursos, como o botão de "limpar filtros", conforme observado na Figura 3.

Figura 3 – Botões de cancelar seleção, confirmar seleção e limpar filtros

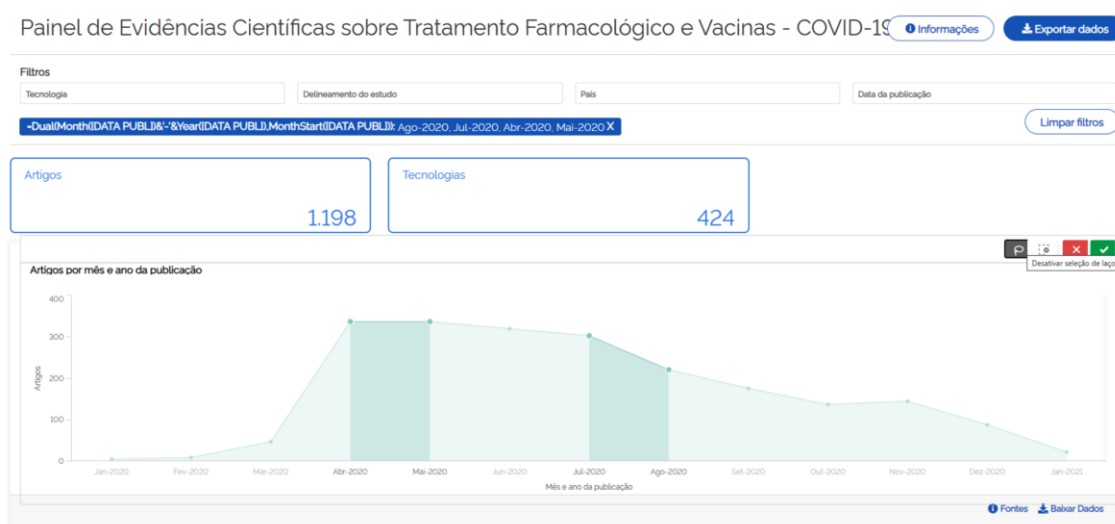


Fonte: Ministério da Saúde (2024).

Todos os gráficos e tabelas possuem filtro, assim a seleção de uma variável de um gráfico ou tabela modifica todos os outros componentes do painel, para que fiquem em consonância com a variável escolhida. A existência do filtro não é expressa de forma evidente, e o usuário precisa explorar o painel de forma mais atenta e sistemática ou supor a existência dessa funcionalidade.

É possível encontrar um filtro – que seleciona mais de uma variável – em todos os gráficos, conforme mostrado na Figura 4. Embora seja uma ferramenta que garanta maior agilidade na seleção, não está explícita em um primeiro momento – para visualizá-la, é necessário clicar sobre o gráfico.

Figura 4 - Seleção de laço após a seleção de dois intervalos temporais



Fonte: Ministério da Saúde (2024).

3.1.3 Gráficos

Os gráficos apresentados no painel são dos tipos que apresentam linhas, setores, barras horizontais e verticais. É possível fazer *download* de todos e observa-se o mesmo problema do cancelamento de seleção nos filtros, citado anteriormente.

O gráfico de linhas é intuitivo e expõe o conteúdo de maneira acessível. Há mudança de tonalidade para um tom mais escuro para a variável selecionada, recurso que evita confusão e garante acessibilidade para daltônicos ou pessoas com baixa visão.

O gráfico de setores é uma opção interessante pelo fato de a totalidade de tipos de estudo limitar-se a 3, dessa forma cada setor não se torna demasiadamente pequeno. A informação acerca de cada setor está escrita ao lado. Ao clicar em um setor ou posicionar o cursor sobre ele, são reveladas duas novas informações: número e percentual de artigos, conforme observado na Figura 5. Esse gráfico é rotatório, funcionalidade que não agrega ou suprime informações, o que gera dúvida sobre a necessidade dessa função.

Os gráficos com barras horizontais são apresentados de maneira simples. É possível comparar visualmente a quantidade de artigos por tipo de delineamento, pelo tamanho das barras e gradação de cor. Caso seja do interesse do usuário conhecer o número total de artigos, é necessário posicionar o cursor sobre a barra ou clicar nela, conforme demonstrado na Figura 6.

Figura 5 – Gráfico de setores após clique sobre um setor

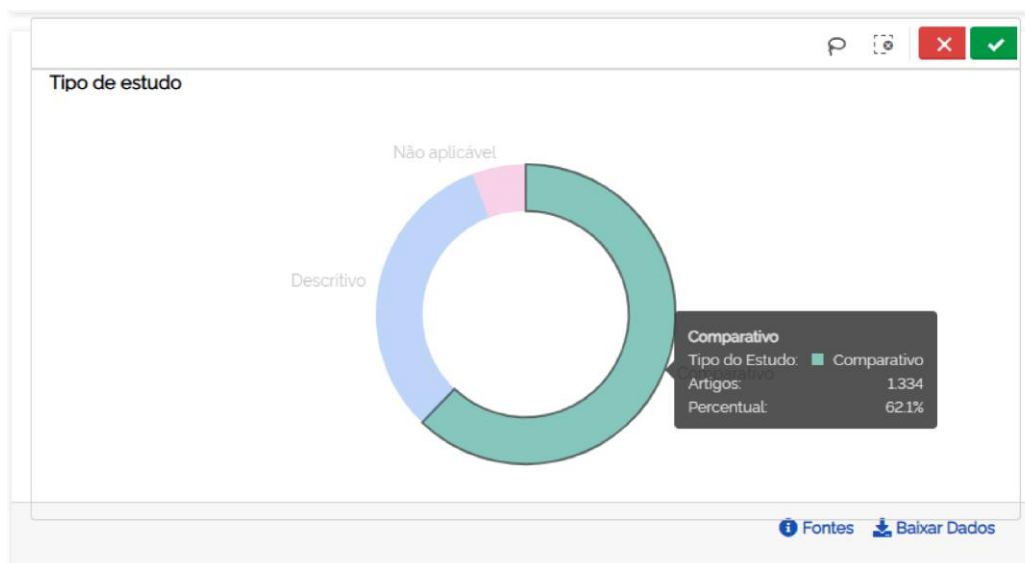
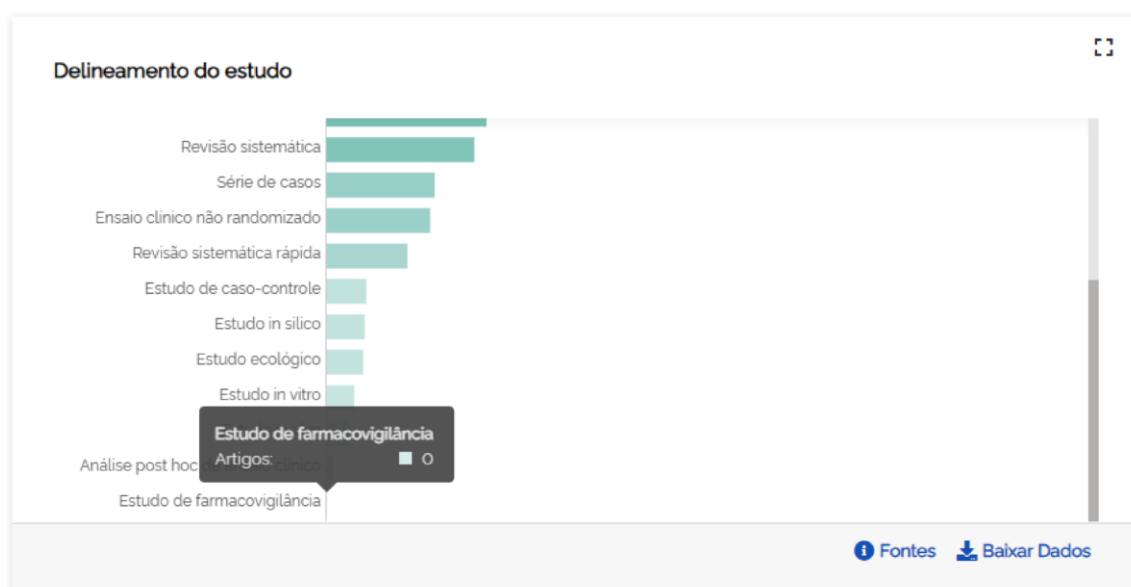


Figura 6 – Exemplo de gráfico encontrado no painel com gradação de cores e com item sem dados



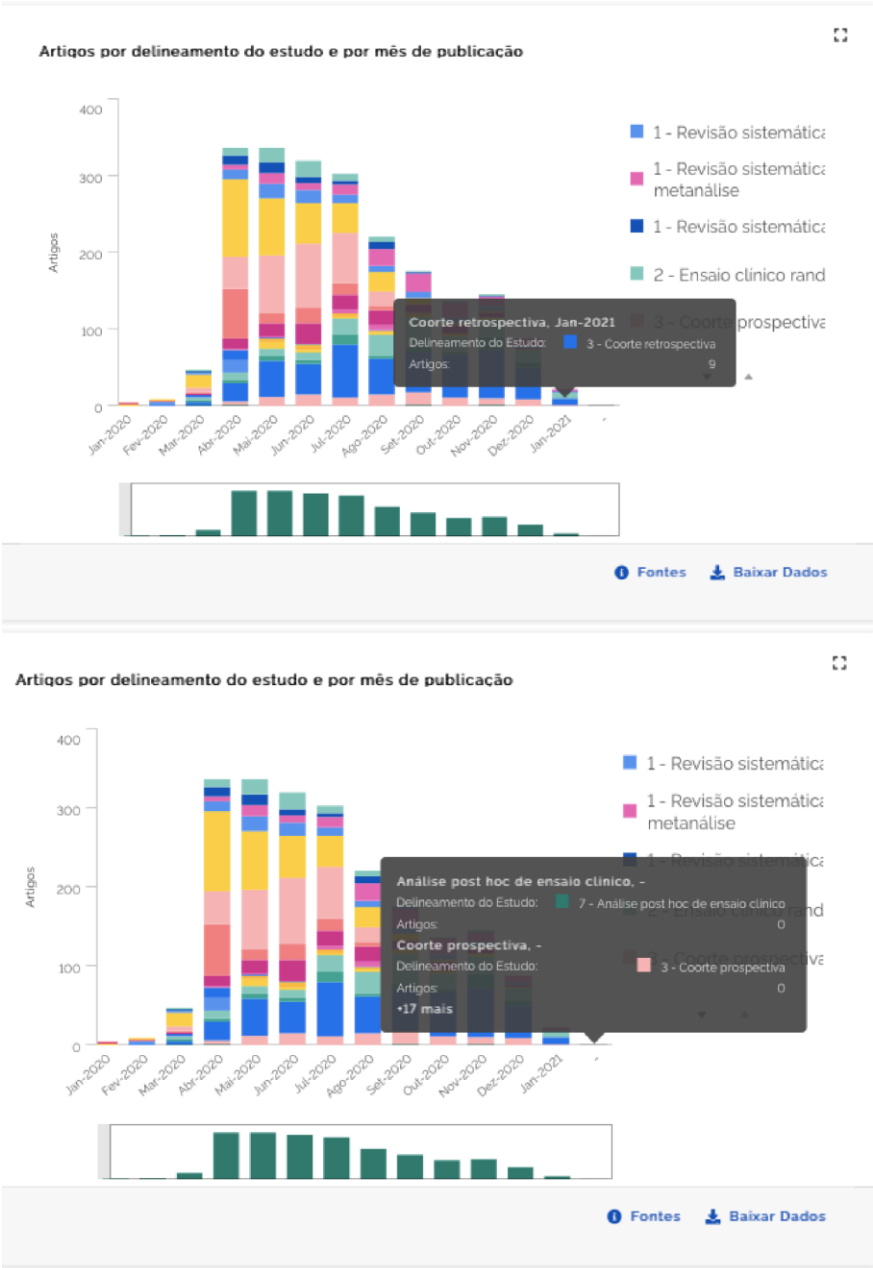
Fonte: Ministério da Saúde (2024).

O gráfico de barra vertical é apresentado de maneira pouco intuitiva, apresenta excesso de informação e fica a cargo da exploração, atenção e interesse do usuário. Algumas linhas das barras verticais são muito finas, o que dificulta clicar sobre elas, e o mesmo número (a numeração varia de 1 a 7) é adotado para caracterizar diversas variáveis, com variação apenas de cor, conforme indicado na Figura 7.

Observou-se a ocorrência de uma barra vertical com informações sem data, imediatamente após a barra vertical referente a janeiro de 2021, conforme mostra a Figura 7.

Para dispositivos de telas menores, como *laptops* e *mobile*, há a presença de uma barra de rolagem horizontal. A barra com gráficos horizontais demonstra a adaptabilidade do *layout* a diferentes tamanhos de telas, o que não contribui para melhor compreensão e visualização dos dados. Realizar o *download* do gráfico e verificar a planilha é mais esclarecedor, conforme indicado na Figura 8.

Figura 7 – Gráfico com barras verticais com excesso de informações, com diferentes variáveis sendo indicadas pelo mesmo número e a comparação da barra vertical que data de janeiro de 2021 e da barra vertical com ausência de data.



Fonte: Ministério da Saúde (2024).

Figura 8 – Planilha gerada a partir do *download* do gráfico

1	DATA PUBL.autoCalendar.MesAno	Delineamento do Estudo	Artigos
2	Jan-2020	Estudo de caso-controle	2
3	Jan-2020	Estudo transversal	1
4	Jan-2020	Não aplicável	1
5	Jan-2020	Relato de caso	1
6	Fev-2020	Estudo in silico	5
7	Fev-2020	Estudo in vitro	1
8	Fev-2020	Não aplicável	1
9	Fev-2020	Revisão narrativa	2
10	Mar-2020	Análise post hoc de ensaio clínico	1
11	Mar-2020	Coorte retrospectiva	4
12	Mar-2020	Ensaio clínico não randomizado	3
13	Mar-2020	Ensaio clínico randomizado	3
14	Mar-2020	Estudo in silico	2
15	Mar-2020	Estudo in vitro	1
16	Mar-2020	Estudo transversal	2
17	Mar-2020	Não aplicável	2
18	Mar-2020	Relato de caso	6
19	Mar-2020	Revisão narrativa	17
20	Mar-2020	Revisão sistemática	3
21	Mar-2020	Revisão sistemática rápida	1
22	Mar-2020	Série de casos	2
23	Abr-2020	Análise post hoc de ensaio clínico	1

Fonte: Ministério da Saúde (2024).

3.1.4 Tabelas

Todas as tabelas oferecem a possibilidade de *download* de dados. O cancelamento da seleção persiste nos filtros. As informações encontradas nas tabelas são claras e organizadas.

Notou-se uma preocupação em esclarecer termos na “Tabela de descrição do delineamento do estudo”, destinada à descrição de cada delineamento de estudo, o que dispensa a necessidade de o usuário buscar informações em outras fontes. Embora seja possível expandir a linha de descrição horizontalmente, a máxima expansão ainda é insuficiente para completa leitura de descrições mais extensas. Nesse caso, é necessário posicionar o cursor sobre a linha para completa leitura, conforme indicado na Figura 9. A linguagem adotada nas descrições pode ser pouco acessível para a população geral.

A mesma situação ocorre nas colunas “sumário dos achados” e “avaliação da qualidade metodológica” da “Tabela de informe de evidências”, conforme observado na Figura 9. Nessa tabela, há casos em que a leitura completa ainda não é viável, mesmo com o cursor posicionado sobre a linha. A situação poderia ser contornada se, além da expansão

horizontal, houvesse a possibilidade de expansão vertical. Ainda que a tabela contenha *links* que direcionam à página do artigo, parte considerável destes não estão em português.

Figura 9 – Exemplo de tabela encontrada no painel, com insuficiência de espaço para as informações

Descrição do delineamento do estudo

Descrição do Delineamento do Estudo	Artigos
Totais	2.147
Procedimento estatístico realizado para analisar padrões nos dados, que não foram determinados a priori, após o experimento ter sido concluído.	4
Estudos observacionais em que a situação dos participantes quanto à exposição de interesse determina sua seleção para o estudo ou sua classificação após a inclusão no estudo, esses indivíduos são monitorados ao longo do tempo para avaliar a incidência da doença/desfecho de interesse. É uma	105
Estudo observacional, analítico e longitudinal no qual os investigadores analisam a relação entre a exposição e evento, em um período de tempo pré-estabelecido. Em uma coorte retrospectiva, ou histórica.	452
Estudo ex controle	
intervir no estudo. Não há aleatorização dos participantes nos grupos (expostos e não-expostos).	
Estudo prospectivo em seres humanos, que compara o efeito e o valor de uma intervenção (profilática	189

FontesBaixar Dados

Sumário dos achados

Trata-se de um estudo de caso-controle que objetivou investigar o impacto da vacina contra influenza de 2019 na incidência de COVID-19 entre profissionais de saúde de um hospital para tratamento de pacientes com COVID-19. Para as análises foram calculadas a odds ratio (OR) e intervalo de Confiança (IC) de 95%, em seguida foi testada a hipótese nula de OR = 1 para a variável de exposição principal e cada uma das variáveis demográficas. Do total de profissionais (n=261), 90 receberam a vacina influenza. O número total de profissionais com COVID-19, confirmados por pneumologistas, foi n= 80 (31,8%). Houve associação significativa entre	
Estudo clínico randomiza Foram randomizados 48 nove dias/tratamento-p Foram identificadas 10 p Amprenavir, Fosamprenal	Trata-se de um estudo de caso-controle que objetivou investigar o impacto da vacina contra influenza de 2019 na incidência de COVID-19 entre profissionais de saúde de um hospital para tratamento de pacientes com COVID-19. Para as análises foram calculadas a odds ratio (OR) e intervalo de Confiança (IC) de 95%, em seguida foi testada a hipótese nula de OR = 1 para a variável de exposição principal e cada uma das variáveis demográficas. Do total de profissionais (n=261), 90 receberam a vacina influenza. O número total de profissionais com COVID-19, confirmados por pneumologistas, foi n= 80 (31,8%). Houve associação significativa entre nível de escolaridade mais baixa (ter o ensino médio ou menos) e o desenvolvimento de sintomas de COVID-19 (OR=2,03; p=0,03). O número de casos COVID-19, por teste SARS-CoV-2 RT-PCR, foi positivo em 78 (93,98%), na subamostra testada, ser mais velho, do sexo feminino, ter um trabalho não-clínico e educação universitária foram independentemente associados a uma maior incidência de
O uso de hidroclicloroquina para impedir a progressão da doença para a sua fase severa diante do processo patológico da COVID-19. Essa progressão foi maior no grupo controle. Houve diferença significativa entre os grupos e no grupo da HCQ, foi menor o tempo de remissão da tosse, o tempo de recuperação da temperatura corporal. Ao se avaliar o exame de imagem TC de tórax, 6 dias após a entrada dos pacientes no estudo, no grupo HCQ obtiveram 80,6% (35/23) a no grupo controle 54,9% (17/23) das avaliações com melhores resultados. Ainda se observou diferença significativa entre os grupos de pacientes que houve	ção à terapêutica local padrão no tratamento da COVID-19, 400 mg, 1x/dia no primeiro dia, depois 500 mg, 1x/dia por mais p (12 participantes). O desfecho primário avaliado no estudo foi Saquinavir, Atazanavir, Indinavir, Lopinavir, Tipranavir, eficaz.

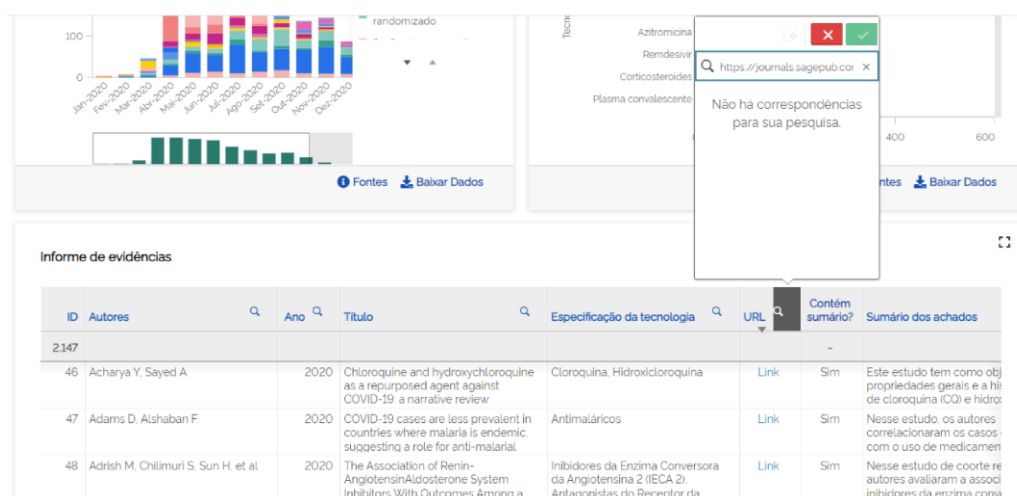
For

Fonte: Ministério da Saúde (2024).

Quando há a aplicação do filtro de países para "Diversos Países", a “Tabela informe de evidências” apresenta diversos *links* que não funcionam.

Verificou-se um ícone de lupa nas colunas de todas as tabelas, excetuando-se as colunas numéricas. Em relação à terceira tabela, para a coluna de “URL”, no entanto, ao clicar sobre o ícone, a única opção disponível é a de “link”, conforme observado na Figura 10. Quando inserido um *link* na caixa de listagem, há a mensagem de “Não há correspondências para sua pesquisa”. Sendo assim, se há apenas a possibilidade de uma opção, que é a de clicar sobre a palavra “link”, a lupa torna-se desnecessária.

Figura 10 – Lupa com única opção na coluna URL da tabela de informe de evidências e mensagem ao buscar *link* específico



Fonte: Ministério da Saúde (2024).

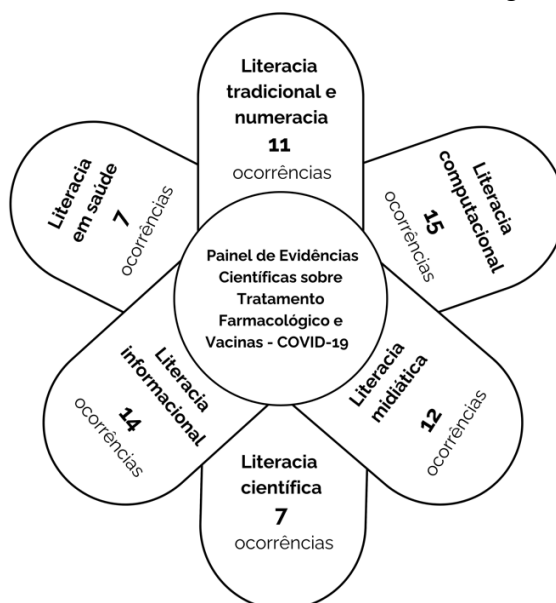
3.2 Análise de Tarefas

Foram identificadas sete tarefas: 1) Acessar o painel; 2) Navegação no painel; 3) Entender o painel de informação geral; 4) Entender as tabelas; 5) Entender os gráficos; 6) Entender os filtros; e 7) Entender o conteúdo das informações. Cada uma das tarefas foi decomposta em etapas, conforme será detalhado mais adiante, no Quadro 3.

3.3 Análise da Literacia Digital em Saúde

Norman e Skinner (2006) propuseram o Modelo do Lírio caracterizado por conjunto de competências necessários para a literacia digital em saúde, que compreende as literacias: computacional; informacional; midiática; tradicional e numeracia; científica; e em saúde. O detalhamento das literacias e as ocorrências podem ser visualizados por meio da adaptação do Modelo do Lírio na Figura 11.

Figura 11 – Gráfico do Modelo do Lírio com os dados da análise da literacia digital do Painel de Evidências Científicas sobre Tratamento Farmacológico e Vacinas – COVID-19.



Fonte: Adaptado pelas autoras do modelo de Norman e Skinner (2006).

3.4 Análise do Nível de Complexidade Cognitiva

Por meio da Taxonomia de Bloom, foram elencados os níveis e observado que a etapa "Visualizar os dados disponíveis", exige o nível de complexidade cognitiva 2. Já as etapas "Criar estratégias de visualização dos dados com o 'filtro do laço'" e "Criar combinações entre as opções de filtro", exigem nível de complexidade cognitiva 6. O detalhamento da análise pode ser visualizado no Quadro 3.

Quadro 3 – Etapas, tipo de literacia digital em saúde e níveis da Taxonomia de Bloom

Tarefas	Etapas	Tipo de Literacia Digital	Nível na taxonomia de Bloom
Acessar o painel	Escrever no buscador: evidências sobre vacinas	Literacia computacional Literacia informacional Literacia tradicional/numeracia	3
	Escolher a opção apresentada para o painel	Literacia computacional Literacia informacional Literacia tradicional/numeracia	3
Navegar no painel	Operar a rolagem da barra vertical de movimentação do site	Literacia computacional Literacia midiática	3

Tarefas	Etapas	Tipo de Literacia Digital	Nível na taxonomia de Bloom
Navegar no painel	Visualizar os dados disponíveis	Literacia computacional Literacia informacional Literacia tradicional/numeracia	2
Navegar no painel de informação geral	Analisar que o termo "tecnologias" não se limita a máquinas	Literacia científica Literacia informacional Literacia em saúde	4
	Avaliar as informações do painel de informação geral	Literacia tradicional/numeracia Literacia científica Literacia informacional Literacia em saúde	5
Explorar as tabelas	Operar a rolagem para ver todos os dados das tabelas	Literacia computacional Literacia informacional	3
	Identificar que há um recurso de expansão das tabelas	Literacia computacional Literacia midiática	3
	Identificar que há um recurso de expansão das colunas das tabelas	Literacia computacional Literacia midiática	3
	Usar o recurso de expansão das colunas das tabelas a fim de visualizar completamente informações mais extensas	Literacia computacional Literacia informacional Literacia midiática	3
	Descobrir a existência de filtros próprios das tabelas que estão ocultos	Literacia computacional Literacia midiática	3
	Descobrir que algumas tabelas apresentam recurso de organização dos dados por ordem crescente e decrescente	Literacia tradicional/numeracia Literacia informacional Literacia midiática	4
	Avaliar as informações das tabelas	Literacia tradicional/numeracia Literacia científica Literacia informacional Literacia em saúde	5
Explorar os gráficos	Para os gráficos de barra horizontal, operar a barra de rolagem para visualizar o restante dos dados	Literacia computacional Literacia midiática	3
	Descobrir a existência de filtros próprios dos gráficos que estão ocultos	Literacia computacional Literacia midiática	3

Tarefas	Etapas	Tipo de Literacia Digital	Nível na taxonomia de Bloom
Explorar os gráficos	Criar estratégias de visualização dos dados com o "filtro do laço"	Literacia científica Literacia em saúde Literacia midiática Literacia tradicional/numeracia Literacia informacional Literacia computacional	6
	Avaliar as informações dos gráficos	Literacia tradicional/numeracia Literacia científica Literacia informacional Literacia em saúde	5
Explorar os gráficos	Identificar que há um recurso de expansão dos gráficos	Literacia computacional Literacia midiática	3
Explorar os filtros	Descobrir o que é "filtro"	Literacia computacional Literacia midiática Literacia informacional Literacia tradicional/Numeracia	4
	Criar combinações entre as opções de filtro	Literacia computacional Literacia midiática Literacia informacional Literacia em saúde Literacia científica Literacia tradicional/Numeracia	6
Avaliar o conteúdo das informações	Avaliar os dados disponíveis em todo do painel	Literacia científica Literacia informacional Literacia em saúde Literacia tradicional/Numeracia	5

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

4 DISCUSSÃO

A evolução da internet impacta o modo como o usuário interage com páginas digitais destinadas à divulgação de informações em saúde (Narayan; Weng; Shah, 2024). O espaço para engajamento na *Web 1.0* era reduzido em função de restringir-se unicamente à leitura. O surgimento da *Web 2.0* fomentou a interatividade do usuário com conteúdo, democratizou o acesso à informação e colaborou para a disseminação de informações em saúde em função do surgimento de plataformas de mídias sociais que viabilizaram o *networking* e a troca de experiências (Narayan; Weng; Shah, 2024).

A *Web 3.0* é caracterizada pela *blockchain*, ou seja, a descentralização dos dados e da informação, o que garante acesso a vários repositórios de dados – conforme é

observado no painel – que disponibilizam variedade de *links*. Estes, por sua vez, direcionam a artigos encontrados em diversos repositórios (Narayan; Weng; Shah, 2024).

Apesar dos pontos positivos trazidos pela *Web 2.0* e pela *Web 3.0*, há peculiaridades que devem ser analisadas com cautela. A pandemia de COVID-19 foi um momento de alta produção de conteúdo, com facilidade de divulgação por meio de *podcasts*, vídeos e *websites*, o que facilitou a explosão de *fake news* (Savant; Asawa, 2024). É possível que a facilidade com que *fake news* em saúde se espalham esteja relacionada com o baixo grau de literacia digital em saúde, portanto, incentivar a literacia é uma maneira de combater a desinformação e frear a divulgação de informações maliciosas, prática que ficou mais evidente após a COVID-19 (Savant; Asawa, 2024).

De acordo com a análise da literacia, as literacias mais necessárias para utilização desse painel foram: a computacional, a informacional e a midiática. Segundo o modelo proposto por Norman e Skinner (2006) a informacional e a midiática, em conjunto com a tradicional e a numeracia, seriam *componentes analíticos*, ou seja, envolvem habilidades aplicáveis a um espectro grande de contextos de informação. Em se tratando de um contexto digital, é justificável que a literacia computacional seja também um componente de maior ocorrência, visto que pelo modelo de análise esta constitui um *componente específico de contexto* (Norman; Skinner, 2006).

No contexto da complexidade cognitiva, aqueles que demandaram interpretação e criação foram os que obtiveram um nível maior dentro da Taxonomia de Bloom, o que é justificável, pois tais etapas demandam um conhecimento metacognitivo que não apenas reconheça a cognição de maneira geral, mas também permita a consciência da amplitude e profundidade de conhecimento adquirido do conteúdo do painel (Ferraz; Belhot, 2010).

O exame dos elementos do painel com a análise de SWOT demonstrou pontos importantes a serem observados. Um destes é a falta de atualização do painel. Apesar de a fase crítica de contaminação por COVID-19 ter sido superada, não se justifica que o artigo mais recente disponibilizado seja referente a janeiro de 2021. Com o fim do cenário de pandemia, observa-se o abandono do incremento da base de dados do painel.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) encoraja o consumo de fontes de informação científicas oficiais (WHO, 2020) – há uma maior tendência em fazer escolhas mais saudáveis quando há disponibilidade de informações baseadas em evidências (Brown, 2024).

É importante que painéis baseados em evidência estejam sempre atualizados, pois são fontes oficiais e confiáveis de informação, e há uma vasta quantidade de fontes

qualitativamente divergentes, o que pode tornar a busca um desafio, principalmente para pessoas leigas (Chi; He; Jeng, 2020).

Ainda que a página do painel seja descomplicada, a existência de um botão “Exportar dados” na parte superior da página cria a expectativa de efetuar o *download* de todos os dados presentes no painel em arquivo XLSX (*Excel*). Ao efetuar o *download* por meio desse botão, entretanto, os dados limitam-se aos mesmos encontrados no *download* da “Tabela Informe de evidências”.

É possível obter todos os dados encontrados no painel por meio de *downloads* individuais dos gráficos e das tabelas. Com a finalidade de simplificar o processo, sugere-se que o botão “Exportar dados”, encontrado no canto superior direito do Painel, seja capaz de entregar um arquivo *Excel* contendo todas as informações, sem qualquer tipo de filtro, dos gráficos e das tabelas presentes. Considerando que o botão existe, é esperado que desempenhe função diferente de outros de mesma função na “Tabela Informe de evidências”. Fácil usabilidade, *performance* e menor esforço são exemplos de características que influenciam a intenção do usuário de usar ou não determinada ferramenta (Ehrari; Tordrup; Müller, 2022).

Para melhorar a compreensão, é necessário fazer a padronização e correção de erros ortográficos e geográficos. Na barra de filtros é preciso realizar a junção das duas possibilidades do país “Estados Unidos da América”. A seleção de cada uma das duas possibilidades conta com uma quantidade de artigos diferentes: a primeira aparição tem 25 artigos e a segunda apresenta 492 artigos. Informações conflitantes ou imprecisas encontradas em sistemas de informação de saúde causam desgaste na confiança e geram resistência àquele veículo de informação, findando-se a relação de comunicação e colaboração (Brown, 2024).

É necessário padronizar a nomenclatura da Coreia do Sul, que também é denominada como “Korea”; e de Singapura – que se escreve com “s” –, para a qual é possível encontrar “Singapura” e “Cingapura”. Aconselha-se que seja explicitado o significado do país “não se aplica”. Para o filtro de países, a fim de melhorar a compreensão do público geral, sugere-se a criação de um filtro destinado apenas às organizações de saúde, em substituição a “Diversos Países”. Por fim, indica-se a junção dos artigos creditados à Turquia e a Istambul. A grafia de “Finlândia” deve ser corrigida – no painel nota-se a supressão do primeiro “n”: o nome do país é grafado como “Filândia”.

É imprescindível que casos de repetições sejam sanados. É incompreensível que um determinado país apareça duas ou mais vezes para determinada tecnologia e seja a cada uma delas creditada uma quantidade de artigos – e todos distintos.

Em relação às tecnologias, conforme foi pontuado, a adoção de iniciais ora maiúsculas, ora minúsculas transforma uma tecnologia em duas. A grafia da tecnologia “Daclatasvir” deve ser padronizada, haja vista a ocorrência, também, da grafia “Daclastavir”. A mudança da posição da letra “s” sugere a existência de duas tecnologias distintas.

A manutenção dos equívocos anteriormente citados, além de causar confusão, pode gerar dúvida acerca da credibilidade do painel. Fontes de dados tidas como confiáveis endossam o engajamento do público, porém, quando há desconfianças sobre a veracidade de informações científicas, surge espaço para desinformação (Brown, 2024). A existência de confiança no governo e em instituições de saúde é primordial para o sucesso de painéis de evidência, portanto, conhecer e entender os possíveis fatores capazes de influenciar a confiança da população é fundamental (Verma *et al.*, 2022).

A usabilidade constitui questão relevante para qualquer *website* (Kaur; Kaur; Kaur, 2016), pois interfere no processo de aceitação e satisfação do usuário (Namoun; Alrehaili; Tufail, 2021). É importante que os elementos encontrados em páginas da *web* apresentem facilidade de uso, tendo em vista que problemas relacionados à usabilidade são um obstáculo para o sucesso (Esmeria; Seva, 2017). Em *websites*, a usabilidade e a experiência do usuário são fatores atrelados ao sucesso e ao fracasso (Fernandez; Insfran; Abrahão, 2011; Hassan; Galal-Edeen, 2017). Os *sites* que permitem que o usuário alcance seus objetivos de maneira fácil, rápida e efetiva tendem a ser mais utilizados (Giraud; Théroutanne; Steiner, 2018).

O gráfico “Artigos por delineamento do estudo e por mês de publicação” apresenta barras empilhadas com os dados e é de difícil interpretação e usabilidade em virtude do excesso de cores e informação. Os dados poderiam ser melhor compreendidos caso expostos em forma de tabela. É essencial evitar a superabundância de cores, e cada cor deve ser pensada e usada com um propósito; uma paleta restrita a 3-5 cores é o suficiente para estabelecimento de uma hierarquia (Stones; Gent, 2015). As tabelas estão relacionadas à promoção de melhor compreensão da informação por meio de uma visão geral de resultados (Divecha; Tullu; Karande, 2023).

A literatura defende que infográficos auxiliam a compreensão e memorização da informação exposta e, portanto, são alternativas cada vez mais populares para resumir resultados de pesquisas e apresentar informações de forma mais interativa (Zadro *et al.*,

2022). Os infográficos colaboram positivamente para a acessibilidade do conteúdo pelos diversos perfis de pessoas, uma vez que são facilitadores na captação da atenção e didaticamente estimulantes em virtude da possibilidade de interação (Dorneles *et al.*, 2020).

Durante o período de pandemia de COVID-19, os infográficos foram recursos amplamente adotados para instruir pacientes, entretanto a criação de infográficos que sejam, simultaneamente, criativos, efetivos e estéticos pode ser um desafio (Traboco *et al.*, 2022).

Tabelas e gráficos são elementos complementares ao texto e elos que, além de promoverem dinamicidade para a leitura, oportunizam o mecanismo de processar e conectar as informações textuais, propiciando o *Deep Learning 2* (Divecha; Tullu; Karande, 2023).

Stones e Gent (2015) relatam que o empilhamento de barras, como é observado, é fonte de confusão e, para a maioria, é tido como algo complexo e desnecessário, o que o transforma em um recurso pouco eficiente para a comunicação com o público geral. É importante que dados estejam agrupados de maneira simples (Stones; Gent, 2015).

É necessária a exclusão de *links* não funcionais encontrados no painel presentes na “Tabela Informe de evidências” na aplicação do filtro “Diversos Países”.

A “Tabela Informe de evidências” é um ponto forte do painel porque encaminha o usuário – em poucos cliques – a artigos confiáveis. A existência da “Tabela Informe de evidências” é crucial, pois para gestores os infográficos como recursos autossuficientes, por si só, não conferem material necessário para viabilizar tomadas de decisões adequadas ou aplicação de resultados por parte do usuário, o que torna necessária a leitura de pesquisas (Zadro *et al.*, 2022).

Marwaha *et al.* (2022) defendem a existência de grupo responsável por cada ferramenta digital em saúde para realizar a gestão de qualidade da ferramenta. É essencial um acompanhamento frequente para garantir que o painel continue entregando sua proposta de valor.

5 CONCLUSÃO

Por meio deste trabalho foi possível observar a importância da apresentação e da organização dos painéis de dados para uma melhor comunicação e literacia em saúde. Nesse aspecto, as instituições são responsáveis por proporcionar uma transparência dos

dados, não apenas para estarem regularizadas nos órgãos reguladores, mas para que a população possa ter a possibilidade de acessar os dados e tomar decisões baseadas em informações confiáveis sobre sua saúde e de sua comunidade.

Esse painel, em especial, traz informações importantes acerca de estudos dos tratamentos para Covid-19, assunto que foi muito polêmico durante a pandemia. Assim, poderia ter sido um instrumento valioso e eficaz de divulgação científica e de tradução do conhecimento para a população em geral. Porém, durante as análises realizadas, observou-se que o painel apresenta elementos que dificultam a compreensão das informações pela população em geral, o que poderia causar falta de confiança na ferramenta.

O presente estudo vem contribuir para o debate acerca da tradução do conhecimento e do direito ao acesso à informação pela população. Também alerta aos órgãos públicos sobre o quão significativos são o cuidado no tratamento e na melhoria da visualização de dados; agregando o uso de linguagem simples para desenvolvimento de instrumentos de divulgação científica, como os painéis de indicadores.

Uma informação clara é um simples e importante recurso para possibilitar que a população aceite e compreenda as informações científicas.

Como limitação do estudo, não foi possível fazer avaliações diretamente com a população. Assim, sugere-se que estudos futuros possam realizar análises de literacia e de usabilidade dos painéis de dados de órgãos públicos, por meio de entrevistas com usuários ou por testes de usabilidade, a fim de auxiliar as instituições em uma entrega mais efetiva de informações para a população.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S.M.O; THEOBALD, M.R. O desenho – natureza da pesquisa: quantitativo, qualitativo e tipologias de pesquisa. *In*: ANDRADE, S.M.O, PEGOLO, G.E (orgs). **A pesquisa científica em saúde: concepção, execução e apresentação**. 2.ed. Campo Grande: UFMS, 2021.

BROWN, N. Why trust in science and healthcare delivery is critical and how to get it. **World Economic Forum**. 18 jan. 2024. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2024/01/why-trust-is-critical-in-healthcare-delivery-and-how-to-get-it/> Acesso em: 19 maio 2024.

CHAN, C. V.; KAUFMAN, D. R. A framework for characterizing eHealth literacy demands and barriers. **Journal of medical Internet research**, v. 13, n. 4, p. e1750, 2011.

[doi:https://doi.org/10.2196/jmir.1750](https://doi.org/10.2196/jmir.1750)

CHI, Y.; HE, D.; JENG, W. Laypeople's source selection in online health information-seeking process. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, Silver Spring, v. 71, n. 12, p. 1484-1499, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.24343>

CHOI, B. C. K.; BARENGO, N. C.; DIAZ, P. A. Public health surveillance and the data, information, knowledge, intelligence and wisdom paradigm. **Revista Panamericana De Salud Publica**, Washington, v. 48, p. e9, 2024. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.9>

DIVECHA, C.; TULLU, M.; KARANDE, S. Utilizing tables, figures, charts and graphs to enhance the readability of a research paper. **Journal of Postgraduate Medicine**, Mumbai, v. 69, n. 3, p. 125-131, 2023. DOI: https://doi.org/10.4103/jpgm.jpgm_387_23

DORNELES, L. L. *et al.* Development of an animated infographic on Permanent Health Education. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 28, p. e3311, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3536.3311>

EHRARI, H.; TORDRUP, L.; MÜLLER, S. The digital divide in healthcare: a socio-cultural perspective of digital literacy. *In*: BUI, T. X. (ed.). **Proceedings of the 55th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)**. Trekrone: Roskilde University, 2022. p. 4097-4106. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10125/79835> Acesso em: 2 jul. 2024.

ESMERIA, G. J.; SEVA, R. R. Web usability: A literature review. *In*: DLSU RESEARCH CONGRESS, 20-22 jun. 2017, Manila. **Proceedings [...]**. Manila: De La Salle University, 2017. Disponível em: <https://www.dlsu.edu.ph/wp-content/uploads/pdf/conferences/research-congress-proceedings/2017/SEE/SEE-I-013.pdf> Acesso em: 2 jul. 2024.

FERNANDEZ, A.; INSFRAN, E.; ABRAHÃO, S. Usability evaluation methods for the web: a systematic mapping study. **Information and Software Technology**, Amsterdam, v. 53, n. 8, p. 789-817, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2011.02.007>

FERRAZ, A. P. do C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17, p. 421-431, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2010000200015>

GIRAUD, S.; THÉROUANNE, P.; STEINER, D. D. Web accessibility: Filtering redundant and irrelevant information improves website usability for blind users. **International Journal of Human-Computer Studies**, Amsterdam, v. 111, p. 23-35, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2017.10.011>

GOKDEMIR, O. *et al.* Editorial: Health literacy and disease prevention - Volume II. **Frontiers in Public Health**, Lausanne, v. 12, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1369146>

HASSAN, H. M.; GALAL-EDEEN, G. H. From usability to user experience. *In*:

INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLIGENT INFORMATICS AND BIOMEDICAL SCIENCES (ICIIBMS), 24-26 nov. 2017, Okinawa. **Proceedings** [...]. Okinawa: IEEE, 2017. p. 216-222. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8279761> . Acesso em: 02 jul. 2024.

KAUR, S.; KAUR, K.; KAUR, P. An empirical performance evaluation of universities website. **International Journal of Computer Applications**, Geneva, v. 146, p. 10-16, 2016. DOI: <https://doi.org/10.5120/ijca2016910922>

MAINARDES, Y. C.; YAMAGUCHI, M.U.; MAINARDES, S.C.C. Relação do letramento digital em saúde e a COVID-19. **Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 16, n. 2, p. 1-16, 2023. DOI: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2023v16n2.e11493>

MARWAHA, J. S. *et al.* Deploying digital health tools within large, complex health systems: Key considerations for adoption and implementation. **NPJ Digital Medicine**, London, v. 5, n. 1, p. 1-7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41746-022-00557-1>

MCKEE, M. Communicating medicine: New ways, new audiences. **Journal of the Royal Society of Medicine**, London, v. 117, n. 1, p. 6-10, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/01410768231220316>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Painel de evidências científicas sobre tratamento farmacológico e vacinas - COVID-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/evidencias_covid/evidencias_covid.html Acesso em: 19 maio 2024.

NAMOUN, A.; ALREHAILI, A.; TUFAIL, A. A review of automated website usability evaluation tools: Research issues and challenges. *In*: SOARES, M. M.; ROSENZWEIG, E.; MARCUS, A. (org.). **Design, user experience, and usability: UX research and design**. Cham: Springer International Publishing, 2021. p. 292-311.

NARAYAN, A.; WENG, K.; SHAH, N. Decentralizing health care: history and opportunities of WEB3. **JMIR Formative Research**, Toronto, v. 8, p. e52740, 2024. DOI: <https://doi.org/10.2196/52740>

NORMAN, C. D.; SKINNER, H. A. eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. **Journal of Medical Internet Research**, Toronto, v. 8, n. 2, p. e9, 2006. DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9>

PAKKARI, L.; OKAN, O. COVID-19: health literacy is an underestimated problem. **The Lancet. Public Health**, London, v. 5, n. 5, p. e249–e250, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30086-4)

PERES, F. Alfabetização, letramento ou literacia em saúde? Traduzindo e aplicando o conceito de health literacy no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 1563-1573, 2023.

PUYT, R. W.; LIE, F. B.; WILDEROM, C. P. The origins of SWOT analysis. **Long Range Planning**, Amsterdam, v. 56, n. 3, p. 102304, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2023.102304>

RODRIGUEZ, J. A.; SHACHAR, C.; BATES, D. W. Digital inclusion as health care: Supporting health care equity with digital-infrastructure initiatives. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 386, n. 12, p. 1101-1103, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMp2115646>

SAVANT, S. C.; ASAWA, K. Digital literacy: a counteractive measure to thwart the fallacies of infodemic. **Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan**, Karachi, v. 34, n. 1, p. 109-111, 2024. DOI: <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2024.01.109>

STONES, C.; GENT, M. **The 7 GRAPHIC Principles of Infographic Design**. Cidade: Leeds: School of Design/University of Leeds, 2015.

TRABOCO, L. *et al.* Designing Infographics: Visual Representations for Enhancing Education, Communication, and Scientific Research. **Journal of Korean Medical Science**, [S. l.], v. 37, n. 27, p. e214, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e214>

TSAI, H. Y. *et al.* Health literacy competency requirements for health professionals: a Delphi consensus study in Taiwan. **BMC Medical Education**, London, v. 24, 2024. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-024-05198-4> Acesso em: 20 jun. 2024.

VERMA, N. *et al.* Trust in COVID-19 public health information. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, Silver Spring, v. 73, n. 12, p. 1776-1792, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.24712>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Immunizing the public against misinformation**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/immunizing-the-public-against-misinformation> Acesso em: 19 maio 2024.

ZADRO, J. R. *et al.* How do people use and view infographics that summarise health and medical research? A cross-sectional survey. **BMC Medical Education**, London, v. 22, 2022. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03744-6> Acesso em: 19 maio 2024.

NOTAS

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: I. A. A. de Lima, T.B.O. Fragelli

Coleta de dados: I. A. A. de Lima, T.B.O. Fragelli

Análise de dados: I. A. A. de Lima, T.B.O. Fragelli

Discussão dos resultados: I. A. A. de Lima, T.B.O. Fragelli

Revisão e aprovação: I. A. A. de Lima, T.B.O. Fragelli

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Não se aplica.

FINANCIAMENTO

Trabalho resultado do Programa de Iniciação Científica em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI da Universidade de Brasília



CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Encontros Bibli** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Edgar Bisset Alvarez, Ana Clara Cândido, Patrícia Neubert, Genilson Geraldo, Jônatas Edison da Silva, Mayara Madeira Trevisol, Edna Karina da Silva Lira e Luan Soares Silva.

HISTÓRICO

Recebido em: 14-07-2024 – Aprovado em: 28-11-2024 – Publicado em: 29-12-2024

