



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

MICHAEL ZARNOWSKI PASSOS

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO
VEICULADA EM SITES DA INTERNET REFERENTE
A VACINA HPV**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista “Júlio
de Mesquita Filho”, Câmpus de
Botucatu, para obtenção do título de
Mestre em Tocoginecologia

Orientador: Prof. Dr. Agnaldo Lopes da Silva Filho
Coorientador: Prof. Dr. Wladimir Cardoso Brandão

**Botucatu
2021**

MICHAEL ZARNOWSKI PASSOS

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO
VEICULADA EM SITES DA INTERNET REFERENTE
A VACINA HPV**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”,
Câmpus de Botucatu, para
obtenção do título de Mestre
em Tocoginecologia

Orientador : Prof.Dr.Agnaldo Lopes da Silva Filho
Coorientador: Prof.Dr. Wladmir Cardoso Brandão

Botucatu
2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Passos, Michael Zarnowski.

Avaliação da qualidade da informação veiculada em sites da Internet referente a vacina HPV / Michael Zarnowski
Passos. - Botucatu, 2021

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Agnaldo Lopes da Silva Filho

Coorientador: Wladmir Cardoso Brandão

Capes: 40101150

1. Papillomaviridae - Vacinação. 2. Vacinas contra papillomavirus. 3. Anúncios pela Internet. 4. Qualidade da informação.

Palavras-chave: HPV; Internet; Online; Qualidade da informação; Vacina.

“Aqueles que se sentem satisfeitos sentam-se e nada fazem. Os insatisfeitos são os únicos benfeitores do mundo”

Walter S. Landor

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à minha família.

Aos meus pais, Alair Antônio dos Passos e Hanabela Zarnowski pelo suporte, carinho e apoio desde os primeiros passos do desenvolvimento escolar até a elaboração desse mestrado;

À minha irmã, Izabela Zarnowski Passos pelo companheirismo, amizade e cuidados durante todos esses anos de excelente convivência;

À Isadora Megale Quadros, minha companheira, por todo suporte, carinho, amor e confidências. Você foi a força motriz que permitiu a conclusão desse projeto.

AGRADECIMENTO

Agradeço, inicialmente, aos professores Agnaldo Lopes da Silva Filho e Wladimir Cardoso Brandão. Os referidos mestres proporcionaram uma excelente orientação e cuidado com esse trabalho permitindo a elaboração e conclusão do mesmo.

Ao professor José Geraldo Leite Ribeiro pela ajuda com os dados vacinais e todos os ensinamentos que me proporcionou desde a época da graduação.

Ao estatístico Antônio Augusto pela ajuda na elaboração da análise estatística desse projeto.

À minha família por todo suporte e carinho.

À Isadora Megale Quadros, minha companheira, por todo amor, parceria e cuidado comigo que possibilitou a construção de todo esse projeto.

LISTA DE ABREVIATURAS DE SIGLAS E SÍMBOLOS

% -Porcentagem

® -Marca registrada

PNI- Programa Nacional de Imunizações

HPV- Papilomavírus humano

INCA- Instituto Nacional do Câncer

NIC- Neoplasia intraepitelial cervical

EBV- Vírus Epstein-Barr

AIS- Adenocarcinoma *in Situ*

DES- Dietilestilbestrol

CEA- Antígeno carcinoma embrionário

VLP- *Virus like particles*

FDA- *Food and Drug Administration*

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária

MS- Ministério da Saúde

PA- *Page Authority*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Contribuição estimada por tipo HPV para certas doenças relacionadas.....	20
Tabela 2: Imunogenicidade da população por faixa etária.....	22
Table 3: <i>Ranking of the top 10 sites by page authority score</i>	48
Tabela 4: Distribuição dos sites em relação à classificação das informações de cada item do Discern, por grupo de site	53
Tabela 5: Medidas descritivas dos sites em relação à nota obtida por cada item do discern, por grupo de site.....	55
Tabela 6: Análise descritiva e comparativa entre os quatro grupos de sites em relação soma de pontos da dimensão “confiabilidade de um site” obtida no Discern.....	57
Tabela 7: Análise descritiva e comparativa entre os 4 grupos de sites em relação soma de pontos da dimensão “qualidade da informação” obtida no Discern.....	58
Tabela 8: Análise descritiva e comparativa entre os quatro grupos de sites em relação soma de pontos total obtida no Discern.....	59
Tabela 9: Análise descritiva e comparativa entre os quatro grupos de sites em relação à pontuação que avalia a qualidade geral (questão 16) obtida no Discern.....	60
Tabela 10: Distribuição dos sites quanto à classificação da soma de pontos total obtida no Discern, no geral.....	61
Tabela 11: Análise de associação entre a classificação da soma total obtida no Discern e grupo de site.....	61

Tabela 12: Análise de correlação as varáveis de interesse, no geral.....	62
---	-----------

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Cobertura da vacina HPV acumulada de 2014 até 2020 (18/02/2020) para meninas.....	25
Gráfico 2: Cobertura da vacina HPV acumulada de 2014 até 2020 (18/02/2020) para meninos.....	25
Graph 3: <i>Distribution of sites surveyed, by group</i>	46
Graph 4: <i>Average grades assigned to the reliability, quality and total sum of points dimensions</i>	47
Graph 5: <i>Correlation analysis between sum of total points of discern and page authority</i>	49
Gráfico 6: Gráfico Q-Q de avaliação de normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com um fator em relação soma de pontos da dimensão “Confiabilidade de um site” obtida no <i>DISCERN</i>	56
Gráfico 7: Gráfico Q-Q de avaliação de normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com um fator em relação soma de pontos da dimensão “Qualidade da Informação” obtida no <i>DISCERN</i>	57
Gráfico 8: Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com um fator em relação soma de pontos de pontos Total obtida no <i>DISCERN</i>	58
Gráfico 9: Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com um fator em relação à pontuação que avalia a qualidade geral (Questão 16) obtida no <i>DISCERN</i>	59

SUMÁRIO

I.	RESUMO.....	11
II.	ABSTRACT.....	12
III.	INTRODUÇÃO.....	13
IV.	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
V.	JUSTIFICATIVA.....	28
VI.	OBJETIVOS.....	29
VII.	ARTICLE.....	30
VIII.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
IX.	ANEXOS.....	53

I. RESUMO

INTRODUÇÃO: O HPV é considerado o maior carcinógeno humano após o tabaco, sendo responsável por 5% dos cânceres, 10% dos cânceres em mulheres e 15% de cânceres em países em desenvolvimento. Dentre estes, o câncer de colo de útero é o mais prevalente. Recentemente desenvolveu-se a vacina de HPV, uma tentativa de prevenção primária contra a infecção do vírus. Em 2014, o Programa Nacional de Imunizações iniciou a disponibilização da vacina quadrivalente na rede pública. Contudo, após o ano de 2014, a vacina vem apresentando baixa cobertura e não atingindo as metas do PNI. Essa baixa adesão pode ser atribuído a qualidade das informações presentes na Internet

MÉTODOS: Determinou-se por meio do Google Trends as principais buscas realizada pelas usuário Leigo. Analisou-se as principais buscas por meio do score Discern e o alcance deles pela pontuação do Page Authority

RESULTADOS: Os principais textos analisados não apresentam, em sua maioria, qualidade elevada. Normalmente, os dados que alcançam o público leigo são de sítios leigos que não tem rigor científico. Além disso, existe uma correlação fraca entre a pontuação do Discern e a do Page Authority.

DISCUSSÃO: A análise feita permite inferir que as informações que chegam ao usuário nem sempre são as mais corretas e podem levar o usuário a tomar decisões incorretas sobre a questão de vacinar. Nem sempre o conteúdo que alcança com mais facilidade o usuário é de qualidade. Novas análises são importantes principalmente o impacto das redes sociais que apresentam ainda menos critério nas publicações e que são feitas com mais facilidade

Palavras-chave:

Vacina, HPV, Internet, Qualidade da informação, on-line

II. ABSTRACT

INTRODUCTION: HPV is considered the largest human carcinogen after tobacco, being responsible for 5% of cancers, 10% of cancers in women and 15% of cancers in developing countries. Among these, cervical cancer is the most prevalent. The HPV vaccine has recently been developed, an attempt to provide primary protection against virus infection. In 2014, the National Immunization Program (PNI) started making the quadrivalent vaccine available on the public network. However, after 2014, the vaccine has been showing low coverage and not reaching the PNI targets. This low adherence can be attributed to the quality of the information present on the Internet

METHODS: The main searches performed by the lay user were determined through Google Trends. The main searches were analyzed using the Discern score and their reach using the Page Authority score

RESULTS: Most of the main texts analyzed are not of high quality. Normally, the data that reaches the lay public is from lay sites that do not have scientific rigor. In addition, there is a weak correlation between the Discern score and the Page Authority score.

DISCUSSION: The analysis made allows us to infer that the information that reaches the user is not always the most correct and can lead the user to make incorrect decisions on the issue of vaccination. The content that reaches the user more easily is not always of quality. New analyzes are important, especially the impact of social networks that present even less criteria in publications and that are more easily done

Key words:

Vaccine, HPV, Internet, Quality of information, online

III. INTRODUÇÃO:

O Papilomavírus Humano (HPV) é um vírus DNA, circular, com 8000 pares de base, que afeta pele e mucosas, especialmente genitais. Transmitido por contato pele-pele ou pele-mucosa é considerado o maior carcinógeno humano após o tabaco, sendo responsável por 5% dos cânceres, 10% dos cânceres em mulheres e 15% de cânceres em países em desenvolvimento. Dentre estes, o câncer de colo de útero é o mais incidente [1,2].

A infecção pelo HPV é altamente prevalente e atinge cerca de 80% da população sexualmente ativa. O primeiro pico de incidência ocorre por volta da segunda década de vida e o segundo pico está entre a quinta e sexta décadas de vida. Enquanto o primeiro pico está relacionado ao início da atividade sexual, o segundo pode ser explicado por nova exposição ou perda de imunidade previa, contudo, o fenômeno de imunossenescência também é uma explicação plausível. A imunidade da mulher climatérica é fragilizada por vários fatores relacionados a idade, dentre eles a deficiência hormonal sistêmica e local[1,2]

Estima-se que cerca de 600 milhões de pessoas estejam infectadas pelo HPV no mundo. Há mais de 200 tipos do vírus sendo os mais frequentes o 16, 18, 6 e 11. Os tipos 6 e 11 causam o Condiloma Acuminado e a Papilomatose Recorrente Juvenil e o tipo 11 tem sido relacionado atualmente a Neoplasia Intraepitelial Vulvar. Enquanto os tipos 16 e 18 são os mais encontrados nos cânceres de colo de útero (em 70% dos casos) [1,2,3].

O câncer de colo de útero apresenta-se no mundo, com cerca de 529 mil casos novos no ano e 275 mil mortes. Estima-se que 99,7% deles estejam relacionados ao HPV [3].

Existem duas estratégias de prevenção já consolidadas contra o HPV: o rastreio por citologia oncológica e a vacina HPV. Essa última foi introduzida no Programa Nacional de Imunizações em 2014 e apresenta cobertura vacinal baixa.

Pode existir um importante motivo da baixa aderência às campanhas vacinais, em especial ao do HPV, no Brasil: a qualidade da informação veiculada na Internet. Muitos sites podem transmitir informações tecnicamente incorretas e contribuem para afastar os usuários das campanhas vacinais. Isso pode ser analisado na cobertura de vacinas tradicionais, como Sarampo e Poliomielite, que há muito tempo eram consideradas doenças controladas pelo Ministério da Saúde (MS) e estão sendo reintroduzidas no território nacional.

O MS criou um projeto para combater as notícias falsas denominado “Saúde sem Fake News”. Foi criada uma plataforma digital e um número de telefone exclusivos para analisar possíveis informações com conteúdo incorreto e informar à população a veracidade de cada dado noticiado[9].

Em relação à vacina contra o HPV, a influência das informações incorretas pode ser igualmente maléfica. Os alvos das campanhas são os adolescentes, público que tem mais acesso as redes sociais e talvez menor capacidade de diferenciar a qualidade dos dados. Uma Fake News, por exemplo, que foi captada pela plataforma do MS, descrevia que a vacina contra o HPV apresentava em sua composição materiais pesados que pudessem levar as pessoas à morte. Por isso, é importante conhecer melhor as informações divulgadas pela internet para poder determinar o impacto na campanha e na cobertura vacinal. De posse desses dados, poderá se estabelecer novas e melhores estratégias para aumentar a vacinação dentro do público-alvo[7,9].

Uma experiência positiva foi o uso de uma rede social no tratamento de paciente com doença trofoblástica gestacional. Nesse estudo utilizou-se o recurso para prover

informações complementares às pacientes que buscavam mais informações sobre a suas condições e sobre o tratamento. Utilizando as mídias sociais, as pacientes sentiram-se mais seguras com o tratamento implementando pelo médico assistente, com melhor aderência ao mesmo.[8]

Por isso, nos tempos modernos, a Internet e as redes sociais exercem influência em todas as áreas do conhecimento, em especial na saúde. Analisar corretamente a qualidade do conteúdo transmitido permite determinar sítios da Internet de melhor qualidade e contribuir para melhorar as estratégias que visam o aprimoramento da qualidade da saúde da população, como por exemplo, aumentar a cobertura vacinal de HPV no Brasil.

IV. REVISÃO DE LITERATURA

No Brasil, segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), a estimativa de novos casos de câncer de colo foi de aproximadamente 16.370 para o ano de 2018, sendo a terceira neoplasia maligna mais frequente em mulheres, com uma estimativa de 15,8 casos para cada 100 mil mulheres.[4] O câncer do colo do útero foi a quarta causa de morte por câncer em mulheres, em 2014, sendo responsável por 5.448 óbitos neste grupo, com uma estimativa de 4,88 mortes para cada 100 mil mulheres[5]. A quase totalidade dos cânceres do colo do útero é carcinoma, que tem sua origem na junção escamocolunar e pode envolver células do epitélio escamoso, glandular ou de ambos. O carcinoma invasivo é precedido por neoplasia intraepitelial cervical escamosa (NIC) ou adenocarcinoma *in situ* e pode evoluir para invasão, num processo geralmente lento. As lesões pré-cancerosas mais frequentes são relacionadas a células escamosas, as NIC, que são graduadas de acordo com a proporção de epitélio anormal. A NIC1 indica uma infecção ativa por HPV e é considerada lesão de baixo grau com índice muito alto de regressão espontânea. Em geral, mulheres com NIC1 não precisam ser tratadas. A NIC2 é considerada uma lesão de alto grau, porém apresenta remissão espontânea em cerca de 40% dos casos. Já a NIC3 tem as maiores probabilidades de evolução para câncer e essas lesões são universalmente tratadas. Cerca de 30% a 70% das mulheres com NIC3 ou adenocarcinoma *in situ* não tratadas podem progredir para carcinoma invasor num período de 20 anos ou mais. Menos de 10% dos casos podem evoluir de NIC3 ou adenocarcinoma *in situ* para invasor em um ano ou menos [4].

O vírus penetra por meio de microfissuras no epitélio ou no colo uterino, através das células metaplásicas. Penetra no epitélio, até as camadas profundas, escapando à resposta imune do hospedeiro. Pode permanecer latente por tempo indeterminado. A

maioria das infecções por HPV, 70% a 90%, não causará sintoma e irá regredir espontaneamente em 18 a 24 meses. Em determinado momento, o vírus ascende à superfície do epitélio e infecta as células vizinhas, podendo permanecer na forma episomal ou integrar-se ao DNA do hospedeiro. Neste caso, especialmente nos tipos HPV 16 e 18 e em presença de outros cofatores, iniciará o processo de oncogênese, podendo dar origem à Neoplasia Intraepitelial Cervical (NIC). A Neoplasia Intraepitelial de alto grau é o verdadeiro precursor do câncer de colo de útero [5,8].

A maioria dos carcinomas do colo do útero são carcinomas epidermóides do tipo usual, relacionados à infecção pelo HPV. Baseando-se na extensão da diferenciação escamosa, estas neoplasias podem ser classificadas, em bem, moderadamente e pouco diferenciadas. Em sua apresentação usual, podem ser ceratinizantes ou não ceratinizantes, apresentando ninhos ou lençóis de células escamosas poligonais. O pleomorfismo nuclear e as guras de mitose são, de um modo geral, mais evidentes nos tumores de alto grau histológico. As variantes histológicas do carcinoma epidermóide cervical são descritas a seguir: a. Basalóide: são tumores raros, agressivos, caracterizados por extensas ilhas sólidas de células neoplásicas imaturas, de núcleos hipercromáticos, com paliçada periférica e frequentes - guras de mitose. A ceratinização pode ou não estar presente; b. Verrucoso: esta variante, bem mais comum na região vulvar, apresenta-se como uma neoplasia bem diferenciada, de arquitetura pilífera e abundante ceratinização, com padrão de crescimento expansivo ao invés de infiltrativo. As células neoplásicas apresentam citoplasma eosinofílico abundante, com atipias nucleares discretas ou ausentes. As guras de mitose, se presentes, encontram-se restritas às porções basais do epitélio. Não são observados coilócitos. Apresentam uma tendência à recorrência tumoral após excisão cirúrgica, mas não costumam exibir metástases; c. Papilífero: costumam ocorrer em mulheres no final da fase reprodutiva ou na pós-menopausa, sendo observadas grandes

massas exofíticas com excrescências papilíferas. À histologia, papilas delgadas a espessas com eixo fibroconjuntivo são revestidas por epitélio escamoso displásico e mitoticamente ativo, por vezes, assemelhando-se à lesão intraepitelial escamosa de alto grau. O componente invasivo propriamente dito, que exhibe citoplasma eosinofílico amplo, ocorre na base da papila e pode não ser encontrado em espécimes de biopsias superficiais, assim, dificultando o diagnóstico; d. Linfoepitelioma-símile: trata-se de uma variante rara, semelhante à lesão de mesmo nome da rinofaringe. É composta por ninhos de células escamosas pouco diferenciadas, de permeio a exuberante infiltrado inflamatório linfocitário. As células tumorais apresentam núcleos vesiculosos e uniformes, com nucléolos proeminentes, com limites intercelulares imprecisos, conferindo aspecto sincicial à neoplasia. O prognóstico parece ser melhor do que o carcinoma epidermóide usual. É comum a associação com o Vírus Epstein-Barr (EBV). No colo do útero também se encontram adenocarcinomas, sendo o mais comum o adenocarcinoma endocervical usual: estas lesões, que englobam mais de 90% dos adenocarcinomas cervicais, são, de um modo geral, moderadamente diferenciadas e compostas por glândulas de tamanho médio, revestidas por epitélio colunar, com citoplasma e o sinofílico, pobre em mucina, com atipias nucleares leves a moderadas e frequentes figuras de mitose e corpos apoptóticos. É comum a associação com adenocarcinoma *in situ* (AIS). Existem outras variantes de adenocarcinoma: a variante viloglandular costuma ocorrer em pacientes mais jovens e está relacionada a melhor prognóstico quando comparada aos adenocarcinomas endocervicais em geral. Normalmente, são bem circunscritos, com glândulas bem diferenciadas confluentes, de permeio a estroma fibroso, edematoso ou mixóide, com reação desmoplásica, rica em células inflamatórias. Outra variante importante é dos adenocarcinomas mucinosos. Existem três tipos de adenocarcinoma mucinoso do colo do útero: 1) Gástrico: são lesões de pior prognóstico, quando comparadas à variante usual.

Comumente, não estão relacionadas à infecção pelo HPV de alto risco, sendo negativas à reação imuno-histoquímica para p16. Costumam estar associadas à hiperplasia lobular da endocérvice. À histologia, são constituídas por epitélio rico em mucina, semelhantes ao epitélio de revestimento da mucosa gástrica (pilórica). 2) Intestinal: assemelham-se aos adenocarcinomas intestinais, com presença focal de globetcells e expressão imuno-histoquímica de marcadores como citoqueratina 20 e CDX2. 3) Células em anel de sinete: caracterizadas por numerosas células isoladas, com abundante mucina e vacúolos citoplasmáticos, os quais deslocam os núcleos para a periferia, conferindo-lhes o aspecto que dá o nome à lesão. Algumas variantes de adenocarcinomas são muito mais raras, como o adenocarcinoma seroso, normalmente, de pior prognóstico e associado a pacientes de idade avançada. À histologia, assemelha-se aos adenocarcinomas serosos do ovário e do endométrio, devendo ser investigada a hipótese de eventual metástase dessas topografias. Os carcinomas de células claras no colo uterino podem ocorrer em duas populações distintas: em associação ao uso intrauterino de dietilestilbestrol (DES) e de maneira esporádica. Atualmente, são raros os casos de pacientes expostas ao DES, sendo em sua maioria jovens, com uma média de 19 anos. Em contrapartida, na forma esporádica, a média de idade das pacientes é de 47 anos. À histologia, o padrão mais comum é o túbulo-cístico, com células claras. Quando dispostos em arranjo sólido, é comum o citoplasma rico em glicogênio, com numerosos glóbulos hialinos e o sinofílicos intracitoplasmáticos. Atipias nucleares intensas são frequentes, pelo menos em focos da neoplasia. O prognóstico não parece ser diferente dos outros adenocarcinomas endocervicais. Uma variante rara de adenocarcinoma de colo do útero é a variante endometriode: correspondem a não mais do que 5% dos adenocarcinomas endocervicais. Quando este padrão histológico representa uma variante do adenocarcinoma endocervical usual, é frequente a associação com infecção pelo HPV de alto risco. Por sua vez, raros

tumores endometrioides parecem originar-se de áreas de endometriose cervical. Nesses casos, a associação com infecção pelo HPV não é observada. À histologia, assemelham-se aos adenocarcinomas endometrióides do corpo uterino, o que pode levar à confusão diagnóstica, principalmente, em lesões da cavidade endometrial que se exteriorizam pelo canal cervical. Em casos assim, é fundamental a realização de estudos imuno-histoquímicos. No adenocarcinoma endometrióide do colo uterino, há expressão difusa, em bloco, nuclear e citoplasmática de p16, além de expressão de antígeno carcinoma embrionário (CEA). Já a expressão de receptores hormonais (estrógeno e progesterona) e vimentina favorecem a origem endometrial do adenocarcinoma. Por fim, pode-se encontrar carcinoma adenoescamoso: trata-se de uma neoplasia na qual se reconhecem distintamente os padrões escamoso e glandular. Essas lesões somam aproximadamente um terço de todos os carcinomas cervicais com componente glandular. Os tipos histológicos glandulares encontrados são o usual e o mucinoso, raramente com células em anel de sinete. O componente escamoso pode apresentar atipias nucleares moderadas a exuberantes, por vezes, com pérolas córneas. Alguns estudos apontam que estes tumores apresentam pior prognóstico quando comparados aos adenocarcinomas endocervicais puros. O denominado Glassy-cell: corresponde a uma variante pouco diferenciada do carcinoma adenoescamoso, relacionada a pior prognóstico. As células neoplásicas costumam apresentar limites citoplasmáticos bem-delimitados, com um aspecto citoplasmático em vidro fosco, núcleos ovais volumosos e nucléolos evidentes. [12,13]

O tumor de colo uterino pode infiltrar em direção à vagina, nos casos avançados, chegando até o seu terço inferior, e/ou em direção à cavidade uterina, para os paramétrios anteriores, laterais ou posteriores, para a bexiga e reto[12].

O processo maligno é mais locorregional que sistêmico. Somente em tumores muito avançados haverá metástases em pulmão ou outros órgãos, sendo característica a metástase em linfonodo supraclavicular esquerdo. [14]

A drenagem linfática natural se faz em direção aos linfonodos pélvicos – parametriaes, das fossas obturadoras, das cadeias linfáticas ilíacas internas e externas, linfonodos sacrais, das ilíacas comuns e das lomboaórticas. Um estudo sobre a distribuição de metástases em câncer do colo uterino mostrou que a positividade dos linfonodos lombo-aórticos esteve associada à positividade dos ilíacos comuns e sacrais. [14]

Uma estratégia de prevenção já consolidada e utilizada no mundo há várias décadas é o exame citológico do colo do útero. Esse meio busca rastrear lesões precursoras e realizar o tratamento preferencialmente antes da invasão da lâmina basal. As lesões precursoras são geralmente assintomáticas e detectadas por rastreamento por colpocitologia isolada ou em protocolos que associam detecção de HPV e colpocitologia. O objetivo da prevenção secundária é detectar lesões de alto grau, NIC2 ou NIC3. Como as NIC2 ou 3 são mais frequentes em mulheres em torno de 35 e 40 anos, e o carcinoma invasor é extremamente raro em mulheres com 25 anos ou menos, em mulheres imunocompetentes recomenda-se o início do rastreamento a partir dos 21 ou 25 anos de idade. [9,10] Até hoje o exame citopatológico coletado do colo uterino é o mais utilizado em todo o mundo. Quando as alterações do exame citopatológico forem sugestivas de infecção por HPV e lesões de baixo grau, a coleta pode ser repetida em alguns meses ou podem-se triar as mulheres com maior risco por meio do teste de HPV. Frente a lesões citológicas maiores, a colposcopia está indicada e irá determinar o local e a extensão da biópsia. A biópsia pode ser de fragmento ou colpodirigida quando o câncer é clínica e francamente invasor. Na presença de carcinoma oculto ou carcinoma minimamente

invasor, a excisão da zona de transformação com alça ou a conização a frio é necessária. A sensibilidade da citologia é de cerca de 53%, com uma especificidade geralmente superior a 90%. A citologia de base líquida melhora a qualidade do esfregaço, sem aumentar a sensibilidade ou especificidade. Apesar da baixa sensibilidade, como é recomendada a repetição sequencial do exame a cada 3 anos, o rastreamento baseado em citologia tem-se mostrado eficaz, essencialmente, em países onde o rastreamento é organizado. Os testes de detecção e genotipagem de HPV de alto risco oncogênico são hoje comercialmente disponíveis. Grande número de estudos randomizados e não randomizados demonstrou que os testes de HPV têm maior sensibilidade, porém com menor especificidade na detecção de NIC2 ou mais. Devido à baixa especificidade, recomenda-se que, em mulheres com teste de HPV positivo, a identificação dos HPV 16/18 ou a presença de alterações citológicas deva ser considerada para indicar colposcopia.[5,8,9] Contudo, recentemente desenvolveu-se a vacina de HPV, uma tentativa de proteção primária contra a infecção do vírus.

No tabela 1, observa-se a contribuição estimada HPV para os principais cânceres relacionados ao vírus.

Tabela 1: Contribuição estimada por tipo HPV para certas doenças relacionadas

CONTRIBUIÇÃO ESTIMADA POR TIPO DE HPV PARA CERTAS DOENÇAS RELACIONADAS	
	Os tipos 6, 11, 16 e 18 do HPV causam:
Casos de câncer de colo do útero	70%
Casos de câncer de vulva	75%
Casos de câncer da vagina	65%
Casos de câncer anal	85%
Lesões pré-cancerosas de alto grau no colo do útero	50%
Lesões de baixo grau no colo do útero	25%
Casos de verrugas genitais	90%

FONTE: Alemany L et al. *Int J Cancer*. 2015;136(1):98-107

A vacinação contra o HPV baseia-se em proporcionar anticorpos no líquido intercelular e ser capaz de inativar o HPV, quando do contato com o mesmo[13]. Portanto a eficácia máxima da vacinação ocorre quando a vacina precede o início da atividade sexual. Entretanto, há eficácia mesmo que as mulheres já tenham iniciado vida sexual e nas tratadas por HPV, uma vez que a infecção natural não leva à produção de anticorpos suficientes para proteção por tempo prolongado[6]. As vacinas HPV licenciadas são profiláticas e feitas por engenharia genética a partir de partículas semelhantes ao capsídeo viral (VLP - *virus like particles*), construídas por proteínas codificadas pela região tardia L1 do HPV. Essas partículas são desprovidas de material genético e, portanto, não causam doença. O efeito da vacinação baseia-se na produção de anticorpos contra o capsídeo viral após inoculação de VLP. A presença desses anticorpos específicos e neutralizantes no líquido intercelular tem a capacidade de inativar o HPV quando em contato com o mesmo. Assim, há o bloqueio da infecção celular epitelial pelo HPV. Por outro lado, uma vez que o HPV adentra a célula (infecção), o mecanismo de proteção da vacina através de anticorpos não ocorre. Por isso, a eficácia máxima da vacinação ocorre quando ela é aplicada antes do risco de infecção, ou seja, antes do início sexual. Por outro lado, os estudos mostraram também proteção nas mulheres que já iniciaram vida sexual e naquelas tratadas por lesões pelo HPV, uma vez que a infecção natural não leva a produção de anticorpos suficientes ou duradouros, e a proteção adicional vacinal acaba sendo um ganho importante. Existem duas vacinas com diferentes características aprovadas pelos órgãos regulatórios com as seguintes especificações no Brasil [4,6,7]:

- VACINA PAPILOMAVÍRUS HUMANO 16 E 18 (recombinante) (Glaxo Smith Kline - GSK) 20 µg cada VLP-L1 de HPV 16-18 500 µg Al(OH)₃ + 50 µg MLP = AS 04 Faixa etária: a partir de 9 anos - Três doses (0, 1, 6 meses)

- VACINA PAPILOMAVÍRUS HUMANO 6, 11, 16 E 18 (recombinante) (Merck Sharp Dohme - MSD) HPV 6 e 18: 20 µg / HPV 11 e 16: 40 µg 225 µg Sulfato Hidroxifosfato de Al Faixa etária: 9 a 26 anos - Três doses (0, 2, 6 meses)

Na Tabela 2 observa-se a taxa de soroconversão em relação a vacina HPV

Tabela 2: Imunogenicidade da população por faixa etária

<u>Faixa etária</u>	<u>Soroconversão anti-HPV (% , IC de 95%)</u>			
	Tipo 6	Tipo 11	Tipo 16	Tipo 18
De 16 a 23 (n = 4.210)	99,8 (100, 100)	99,7 (100, 100)	99,8 (100, 100)	99,5 (99, 100)
De 24 a 34 (n = 953)	98,7 (97, 99)	98,6 (97, 99)	99,5 (99, 100)	98,4 (97, 99)
De 35 a 45 (n = 957)	98,2 (97, 99)	97,7 (96, 99)	98,2 (97, 99)	96,4 (95, 98)

FONTE: Muñoz N et al. *Lancet*. 2009;373(9679):1949-57

O *US Food and Drug Administration* (FDA) aprovou em 2014 a vacina 9-valente HPV (Gardasil-9V, da MSD), que inclui cinco tipos adicionais de HPV (31, 33, 45, 52 e 58) a vacina quadrivalente, aumentando o potencial de prevenção de câncer de 70% para 90%. No Brasil esta vacina já foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2017, mas aguarda licenciamento para utilização, ainda sem previsão[4,9].

As vacinas HPV são altamente imunogênicas e capazes de proteger o indivíduo contra NIC 2 ou pior relacionados aos tipos vacinais em 100% dos casos. Diminuem a incidência, prevalência e a persistência viral. A vacina quadrivalente tem-se mostrado eficaz na prevenção de neoplasias intraepiteliais de colo de útero, vagina, vulva e anus para os tipos virais contidos na vacina também prevenindo as infecções causadas pelos tipos 6 e 11, responsáveis por 90% das verrugas na região genital e lesões em colo uterino

de baixo risco. Ela ainda mostrou-se eficiente contra metade das infecções pelo HPV 31. Estudos com a vacina bivalente demonstram que os títulos de anticorpos após a vacinação são maiores que a infecção natural em até 11 vezes e persistiram elevados por mais de 10 anos em estudos clínicos. A proteção cruzada e um fator real, entretanto deve ser visto como um benefício adicional que talvez possa ocorrer em alguns indivíduos. A proteção esperada para NIC2+ considerando-se somente os tipos vacinais (16 e 18) seria de 51%, que é a taxa de alteração células de alto risco relacionada a estes tipos virais. Entretanto, a imunização com a vacina bivalente mostrou-se efetiva em 93%. Este fato pode ser atribuído à proteção ampliada, que é conhecido em várias outras vacinas. E desconhecido, porém o tempo que esta proteção pode durar[12].

A partir de 2007, começou o primeiro programa populacional de administração da vacina HPV, no caso a vacina quadrivalente na Austrália. Estudos subsequentes nesta população vacinada demonstraram que houve drástica redução de verrugas genitais em até 93% nas mulheres com idade até 21 anos, e 72,6% entre 21 e 29 anos; após esta idade, praticamente não alterou a incidência. Em recente revisão sistemática sobre o impacto da vacina HPV nos últimos dez anos, com estudos publicados de janeiro de 2007 a fevereiro de 2016, observou-se reduções máximas de, aproximadamente, 90% para infecção por HPV 6/11/16/18, 90% para verrugas genitais, 45% para anormalidades citológicas cervicais de baixo grau e 85% para anormalidades cervicais de alto grau, histologicamente comprovadas. Porém, a redução destas doenças está diretamente relacionada com altas taxas de cobertura, especialmente onde ela é rotineiramente administrada antes da exposição ao HPV[15,16].

O conhecimento disponível aponta para a adoção universal da vacina HPV em programas de imunização dirigidos a meninas e meninos antes do início sexual. Havendo ampla cobertura, espera-se diminuir substancialmente a morbidade e mortalidade por

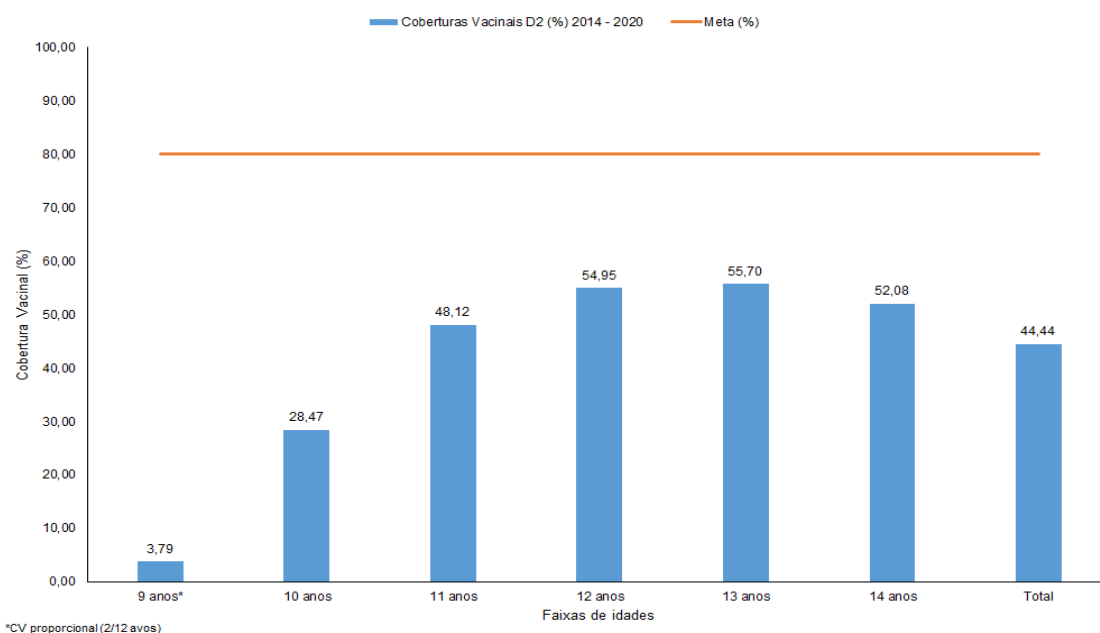
doenças atribuíveis ao HPV em todo o mundo, proporcionando um grande avanço em saúde pública global.

Em 2014, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) iniciou a disponibilização da vacina quadrivalente na rede pública brasileira para meninas de 11 a 13 anos de idade. Em 2015, a idade vacinal foi alterada para meninas entre 9 a 11 anos. O esquema vacinal fornecido pelo PNI será o esquema estendido (0-6 meses) com uso de apenas duas doses. Em 2017 foram incluídos os adolescentes do sexo masculino no programa com objetivo de melhorar a cobertura vacinal nas meninas [4].

No primeiro ano de implantação do programa, 2014, obtivemos êxito na campanha de vacinação, apresentando uma cobertura vacinal de quase 100% do público alvo. Contudo, nos anos subsequentes houve uma queda expressiva da vacinação no território nacional, perfazendo um índice de aproximadamente 50% nas meninas e 25% nos meninos nos anos posteriores. Campanhas vacinais no Brasil, como a divulgação de outros tipos de informações, encontram grandes dificuldade de serem conhecidas. Estamos em um país de dimensões continentais que nem sempre todas as localidades estão conectadas à rede mundial de computadores, principalmente na região norte do país[4,9].

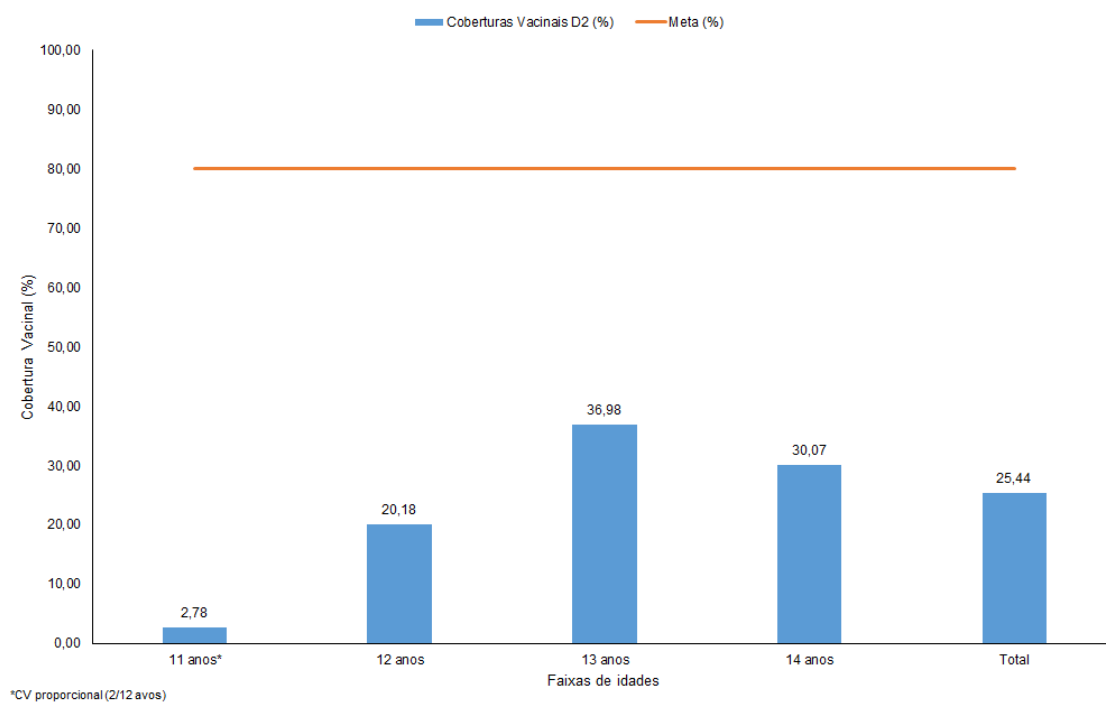
Os gráficos 1 e 2 ilustram a cobertura vacinal acumulada para as faixas etárias segundo as idades contempladas pelo PNI.

**Gráfico 1: Cobertura vacina HPV acumulada de 2014 até 2020 (18/02/2020)
para meninas**



FONTE: PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES

**Gráfico 2: Cobertura vacina HPV acumulada de 2014 até 2020 (18/02/2020)
para meninos**



FONTE: Programa Nacional de Imunizações

V. JUSTIFICATIVA

A cobertura vacinal contra o HPV no Brasil encontra-se em níveis muito abaixo das metas propostas que seriam capazes de alterar a história natural da doença no país. Procurar compreender os motivos dessa baixa adesão são fundamentais para estabelecer estratégias que melhorem esses níveis e diminuía a incidência, por conseguinte, do câncer de colo de útero. A influência das mídias é bastante grande e talvez seja capaz de influenciar esses níveis, caso não transmita informações de alta qualidade para a população.

VI. OBJETIVOS

Objetivo geral:

Avaliar a qualidade de informações atuais disponíveis na internet em língua portuguesa sobre vacina HPV.

Objetivos específicos:

- Avaliar a qualidade de informações atuais disponíveis na internet sobre vacina HPV;
- Analisar qualitativamente os sites atuais disponíveis sobre vacina HPV;
- Determinar se a informação sobre vacina HPV disponível nos sites da Internet é adequada para a população leiga.

Hipóteses a testar:

- H1: As informações atuais disponíveis na internet sobre vacina HPV possuem boa qualidade;
- H0: As informações atuais disponíveis na internet sobre vacina HPV não possuem boa qualidade.

VII. ARTICLE

INTRODUCTION

The Human Papillomavirus (HPV) is considered the largest human carcinogen after tobacco, accounting for 5% of cancers, 10% of cancers in women and 15% of cancers in developing countries. Among these, cervical cancer is the most incident[1,2]. HPV infection is highly prevalent and affects around 80% of the sexually active population, estimating that around 600 million people are infected worldwide[3]. In Brazil, according to the José Alencar Gomes da Silva National Cancer Institute (INCA), the estimate of new cases of cervical cancer in Brazil was approximately 16,710 for the year 2020, being the third most frequent malignant neoplasm in women.[4]

Vaccination against HPV emerged as a global strategy that seeks to control the spread of the virus and its consequences, a fundamental pillar for this fight. It is based on the attempt to provide antibodies in the intercellular fluid and be able to inactivate HPV, when in contact with it. HPV vaccines are highly immunogenic and able to protect the individual against cervical intraepithelial neoplasia grade 2 or worse (NIC2+) related to the vaccine types in 100% of cases.[6] In 2014, Brazil's National Immunization Program (PNI) started making quadrivalent available in the public network for girls aged 11 to 13 years old. In 2015, the age was changed for girls between 9 and 14 years old. The regimen provided by the PNI is the extended regimen (0-6 months) using only two doses. In 2017, male adolescents were included in the program with the aim of improving vaccination coverage[4].

In the first year of implementation of the vaccine in the PNI, in 2014, the campaign was successful, with vaccination coverage of approximately 95% of the target audience.[3,4] However, in subsequent years there was a significant drop in vaccination in the national territory, reaching an index of approximately 50% in girls and 25% in

boys.[9] Understanding the reason for this drop is something that requires a multifactorial analysis and that several reasons can be pointed out, such as: access, vaccination campaigns, available information.

The internet has become an important means of global information and communication. There are more than 4.6 billion users in the world and in Brazil this technology reaches 140 million people. Of this total, 94% use this tool to search for health. Although this tool allows the traffic of information with great agility, it is a vehicle that often does not have a filter or quality control, which, therefore, the quality of information may not be controlled and evaluated in advance.[18]

Therefore, it is important to pay attention to whether the information provided over the Internet can influence vaccination coverage, as in the case of HPV. Many websites may transmit technically incorrect information and contribute to alienating users from campaigns. The presence of Fake News can lead the individual to misinterpret the importance of vaccination and decide not to administer the dose to which he is entitled.

The Internet influences all areas of knowledge, especially in health. However, there are no studies evaluating the quality of information provided on the internet, especially about the HPV vaccine, an important gap in the literature. Correctly analyzing transmitted content allows determining better quality Internet sites and contributing to improve strategies aimed at improving the population's health levels, such as, for example, increasing HPV vaccination coverage in Brazil. Several Fake News emerged in the country on the subject of the vaccine and there is no instrument to assess the content of the information disclosed. Thus, this study aims to analyze the content published about the HPV vaccine by websites, evaluating the quality of information that reaches the lay public.

METHODOLOGY

This work is a cross-sectional observational study in which the ethics committee was waived for analysis due to the lack of involvement of human beings in the analysis.

Specific search terms were selected within the theme of HPV vaccination. They were determined by the Google Trends platform where it shows the main searches performed with regard to HPV on the general internet by the lay user.

To select the different websites in this study, the search was carried out on September 27, 2019 using the following search tools: Google® (<http://www.google.com>), Yahoo® (<http://www.yahoo.com>) and Bing® (<http://www.bing.com>). These are the main search sources used by users of the world wide web, they make up more than 90% of the searches performed.[18] Through this mechanism, the first 10 websites presented by each site were selected and their union was made.

After selection, the sites were downloaded using the ScrapBook application for the Firefox Internet browser (available at: <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/scrapbook/>) on the same date, in order to save and annotate sites in an offline format to prevent potential updates from occurring during the review process.

Exclusion criteria:

- Directory, discussion or forum websites
- Websites that require a password;
- Websites that require payment
- Websites with error messages;
- Video websites;
- Websites on subjects that are beyond the scope of the research;

- Duplicate websites.

Data analysis:

After applying the exclusion criteria, the remaining websites were selected. The DISCERN test was used to analyze the general quality of websites: The DISCERN test assesses the quality of information contained in the website. [19]

The test consists of 16 items on a continuous scale from 1 to 5 where 1 = definitely No and 5 = definitely Yes. Any value between 1 – 5 (2,3 or 4) indicates that the element assessed by the item is presented up to certain Score.

The test is divided into two major dimensions: reliability of a website, and quality of information focused on treatment options. The reliability dimension consists of 8 items, with a maximum score of 40 points. The quality of information dimension consists of 7 items, with a maximum score of 35 points, totaling a score that can range from 0 – 75 points.

Thus, the test can be classified into 03 groups: low quality (score 15 – 30), moderate quality (31 – 74) and high quality (75 points). In addition, there is the 16th question that allows the evaluator to determine an overall quality of the site he has determined.

Figure 1 shows which questions are present in the Discern score and which support its score

The items from each test were applied to the sites surveyed and calculated. The frequency and percentage of the number of sites that have served all items will also be calculated.

The sites were independently evaluated by three experts. No evaluator had contact with another or with the assigned grades. All are doctors specializing in

gynecology and obstetrics. The final grade attributed was given from the average of the grades of each evaluator.

The sites were divided into four categories: Laypersons; public institutions, private institutions and scientific physicians. This division was determined according to specific characteristics that bring them together and allow a comparison to be made between them. In the first group are texts written on non-scientific written platforms and by authors who have no training in the health area. In the group of public institutions, there are texts presented on sites such as the Ministry of Health or State Health Departments. State addresses. These publications are not specifically attributed to any healthcare professional. In the group of private institutions, publications made in private laboratories or hospitals, for example, were included. The texts were not signed by any specialist. Finally, the fourth group is called medical-scientific. In this context, the published texts present an identification of the health professional responsible for it and, in some cases, the references responsible for its construction.

The scores obtained by the applied tests and their relationships were analyzed using Pearson's coefficient of variation. The collected data were stored in the SPSS 10.0 for windows program. After the application of normality tests, the comparison between the main differences between groups assessed by the DISCERN® was made by analysis of variance and by the ANOVA test. The $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Finally, the Page Authority (PA) tool was used. This tool establishes, from an equation on a logarithmic scale, the importance of the website for the Internet. It is not related to the quality of the content posted, but to the number of times it is referenced, cited or viewed. This scale determines a score from 0 to 100, the higher, more important or more authoritative this page has, not necessarily it has better quality or is correct. Access in surveys to sites with a higher PA is easier via the Internet itself. We sought to

establish relationships between the Discern score and the Page Authority, assessing whether the sites with greater access have the best quality information

RESULTS

The most used terms, determined by Google Trends, were: “HPV Vaccine”, “What is the HPV vaccine for”, “Quadrivalent HPV Vaccine”, “How many doses of HPV vaccine” and “HPV Vaccine reactions”.

After performing the research on the three search platforms and applying the exclusion criteria, the following number of sites evaluated was presented, as shown in flowchart 1. The reasons for the exclusion of sites were: 43 duplicates; 22 question forum; 18 that entailed payment; three that presented themselves through videos

After evaluating the types of sites according to their specific and previously established characteristics, the following division of groups was obtained as shown in Graph 3

Discern

As illustrated in Graph 2, sites in general had moderate reliability, quality, and total feature score. The scientific medical websites presented results, in all dimensions, statistically superior compared to the websites of the other groups ($p < 0.01$). Comparing the results of lay groups, public institutions, private institutions, they have similar scores and do not present statistically higher scores between them.

Page Authority

Following the Page Authority score, it established a ranking of the top ten sites. Table 3 establishes this order of the top ten. In the last column, the discern score of each site was placed.

Discern and Page Authority correlation

Finally, the correlation between Discern and Page Authority scores was calculated. It established that the correlation is positive but statistically weak according to Graph 3.

DISCUSSION

This project aimed to evaluate and discuss the quality of information published on the websites of the World Wide Web, especially with regard to the HPV vaccine. Determining the main searches and verifying if the content has a certain basis and can help the lay user to determine correct conclusions about the topic.

Three tools that are not commonly used in clinical practice in the medical community were used. They were: Google Trends, Score Discern and Page Authority. The first helped to establish the behavior of the lay user, verifying which are the main search terms used when the subject is HPV vaccine. The second is a validated score that presents two important dimensions when performed by an expert: the reliability and quality of information in each text. This score helps to assess whether the content being served is of quality. Page Authority, on the other hand, is a tool created from a logarithmic equation ranging from 0 to 100, which determines the importance of the website for the Internet. It is not related to the quality of information, but to the authority of the site, the number of times it is cited or referenced, for example.

Starting the data analysis, it is interesting to notice that one of the expressions most used by the user, when we use the Google Trends tool, in the search was “Vaccine HPV reactions”. The population, perhaps because of the dissipation of content emphasizing the adverse reactions of immunizers, is very concerned about the side effects caused by the vaccine. During the search, cases of mass hysteria and blogs advocating against the risk of autism after the application of the substance were seen. This type of information only serves to confuse people and disrupt vaccine campaigns not only for HPV, but also for the entire National Immunization Program. Searching by search engines Google, Yahoo and Bing allowed finding a significant variety of sites that disseminated

information in a more diversified way. An interesting balance was observed regarding the number of sites between the four proposed categories: Layperson, Public Institutions, Private Institutions and Medical-Scientific. They each presented approximately a quarter of the total amount.

Overall, most texts had a moderate quality of information. Unfortunately, there was only high quality text. In an initial assessment, this shows that the general population lacks really reliable sources when it comes to HPV. This lack of quality can lead people to make the wrong decision regarding the decision to immunize. In the observation of each group, something that might have been expected was obtained, the medical-scientific publications presented a good evaluation by Discern. Most texts had greater rigor in terms of data and references and, consequently, more reliable information for the user. These publications showed statistically significant superior quality when comparing the other three groups. In the other three groups, lay people, public institutions and private institutions showed a worse quality of information according to the Discern scale. The average of points between them did not show statistically significant differences between them. The low points of lay publications can be attributed to the lack of scientific rigor in the text and the absence of robust references to it. In the category of public institutions, it is possible to infer that this lower average may be due to the lack of updates to the articles. Perhaps because of the difficulties inherent in the public service, new information arrives at the portals more slowly. Finally, we also have the low points of the group of private institutions. Analyzing the publications, it is observed, for the most part, an economic bias, the attempt to sell doses of the vaccine. It may be that this influences the suppression of some important and pertinent information regarding the topic.

Viewing the 10 highest grades of the PA, there is some interesting information. The vast majority of sites are from the lay group, a total of six. This can demonstrate that most of the information that reaches the general public may not be the most correct, since they are not endowed with the necessary scientific rigor in disseminating the texts. Most of these constructions are not observed references or citations from experts. Furthermore, it is observed that two of these publications have significantly lower grades in Discern. One scored 33 and the other 23. These scores demonstrate that they are low quality sites and can lead the common user down a wrong path as happens with Fake News. On the other hand, there are texts of much better quality in the group of the top ten in the PA. There are three websites, two medical-scientific and one layman, which surpass the score of fifty points. These are apparently more reliable sites that can transmit more accurate information to the population looking for this type of information. In addition, it was possible to establish a correlation calculation between Discern and Page Authority scores. Despite presenting a statistically significant correlation, the value of this correlation is weak. In other words, not necessarily high value sites on Discern present high value on Page Authority, showing that the best information does not always reach users.

Nowadays, there is still a small amount of publications that focus on the use of digital tools in the impact on the population's health quality. In the literature in Portuguese, there were no studies that followed the same objective of evaluating the information present online

In the world literature, there is a differentiated analysis in relation to the theme. In publications such as Dunn et al and Dida et al[19,20], there is a more general analysis of the Internet. They do not analyze the quality of information itself, but correlate the Twitter republications by region and compare the vaccination coverage of these

locations, regions that have a greater amount of reports tend to have better vaccination levels.

In the work by Rosen et al[21], he tries to compare the means of information and try to demonstrate their impact on the knowledge of adolescents. According to this article, the Internet is included in the means that transmit quality information.

However, it was not observed articles that present a methodology similar to that developed by this article. Analyze each website individually and establish the strength with which it is cited and appears more easily in surveys carried out by the general public.

This project makes it possible to carry out a good analysis of existing information on the Internet and verify that it is of good quality. We can determine which ones reach the user more easily and whether it helps to make the correct decision, than in the case of this study, to get vaccinated. However, it has some limitations, such as restricting the Portuguese language, not establishing a global assessment on the topic and not being possible to assess the impact of social networks on the topic, such as Instagram and Twitter. These platforms are also wide-ranging and need the content they convey to be evaluated

This type of analysis can be useful and help in daily practice. Establishing better information sites can help spread that content better and restrict the dissemination of lower quality texts. Allow the creation of some tool that allows restricting access to these contents, even reducing the Page Authority referring to this Internet site. Helping the user to establish correct conclusions on the most diverse topics

An important issue is to determine how the information impacts the individual's decision making. The same text does not always lead to the same conclusions by different people. Understanding this mechanism and using it in mass media allows the

population to make better decisions about the mechanisms that involve population health and increase its levels in the given region. Furthermore, it is important to understand the influences of social networks and their celebrities in everyday life

Therefore, this project was an initiative to initiate an assessment of the quality of Internet content and how this information reaches the user. New studies are important mainly to assess the existing impact on social networks and how it influences the lay public. In addition, create means that develop tools for the Internet that favor access to information with superior quality.

CONCLUSION

The vaccine against the HPV virus was the first and most effective immunobiological to protect against a type of cancer: cervical cancer. This neoplasm is quite prevalent and responsible for a high morbidity and mortality in the female population in Brazil. This vaccine has already been shown in previous clinical trials to be highly safe and immunogenic, that is, ideal for mass vaccination. However, there are low levels of vaccination coverage in all ages and genders proposed by the National Immunization Program. The assessment of this situation is multifactorial and requires an analysis of several factors, including information received by the population through websites belonging to the World Wide Web.

Establishing the quality of information and which one reaches the user more easily allows determining whether the lay population is provided with correct data and helps in making the correct decision, as in the case of the present study about vaccinating against HPV. This is just one of the existing variables that help to understand the low adherence to an immunization program.

In general, from the analysis in this study, it is possible to conclude that, in most cases, the user has access to content that is not very scientific and can lead to conclusions, which are often incorrect.

FINAL CONSIDERATIONS

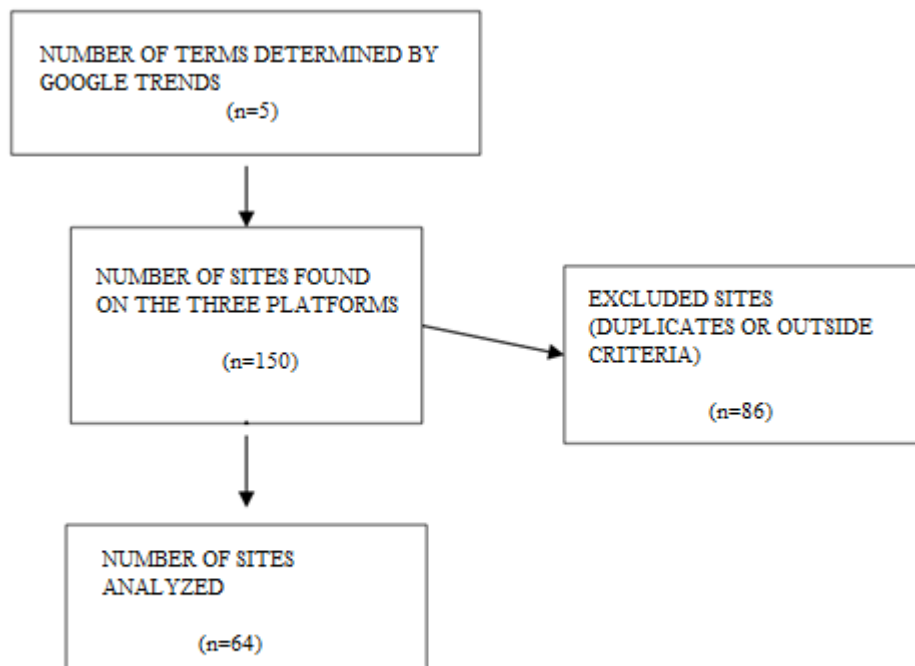
This work was built from a multidisciplinary cooperation whose reality should be increasingly encouraged. The combinations of knowledge allow growth in multifactorial analysis and thus allow new conclusions that contribute to the growth of knowledge and improvement in the population's quality of life.

ATTACHMENTS

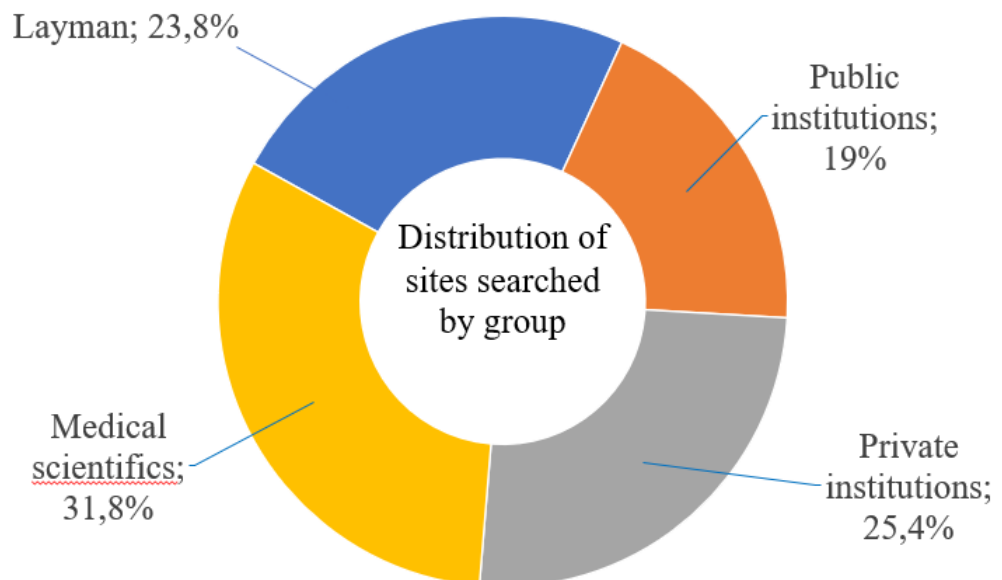
Figure 1: Discern Questions

Critérios DISCERN
1. Are the aims clear?
2. Does it achieve its aims?
3. Is it relevant?
4. Is it clear what sources of information were used to compile the publication?
5. Is it clear when the information used or reported in the publication was produced?
6. Is it balanced and unbiased?
7. Does it provide details of additional sources of support and information?
8. Does it refer to areas of uncertainty?
9. Does it describe how each treatment works?
10. Does it describe the benefits of each treatment?
11. Does it describe the risks of each treatment?
12. Does it describe what would happen if no treatment is used?
13. Does it describe how the treatment choices affect overall quality of life?
14. Is it clear that there may be more than one possible treatment choice?
15. Does it provide support for shared decision making?
16. Based on the answers to all of the above questions, rate the overall quality of the publication as a source of information about treatment choices.

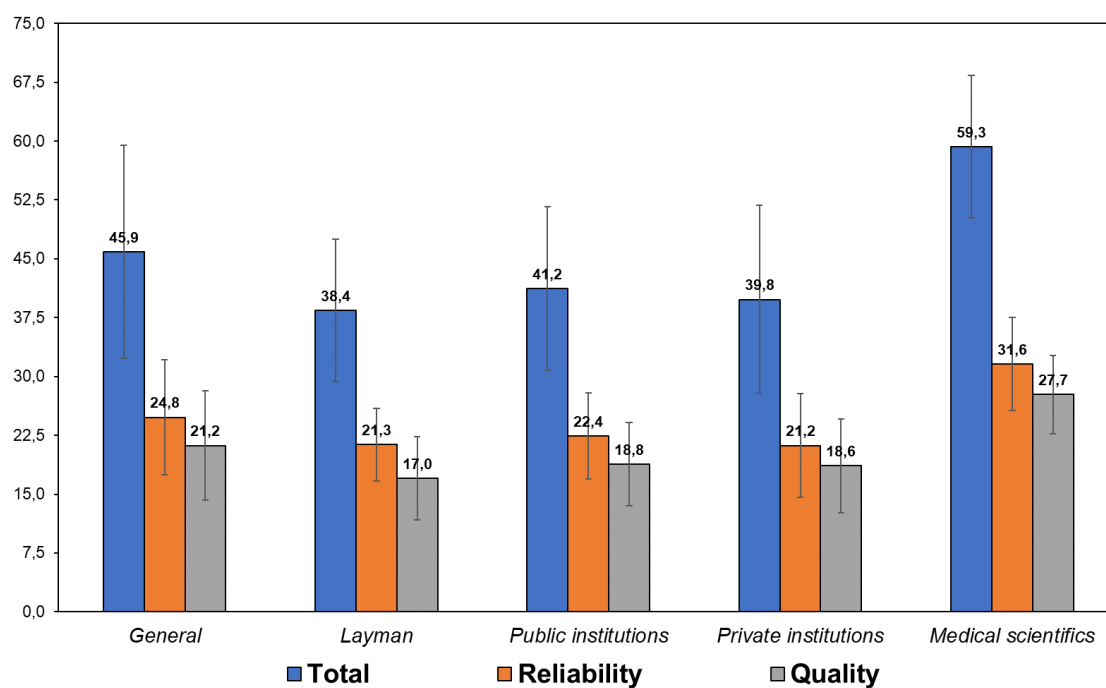
Flowchart 1: Flowchart of dividing sites according to inclusion and exclusion criteria



Graph 3: Distribution of sites surveyed, by group



Graph 4: Average grades assigned to the reliability, quality and total sum of points dimensions



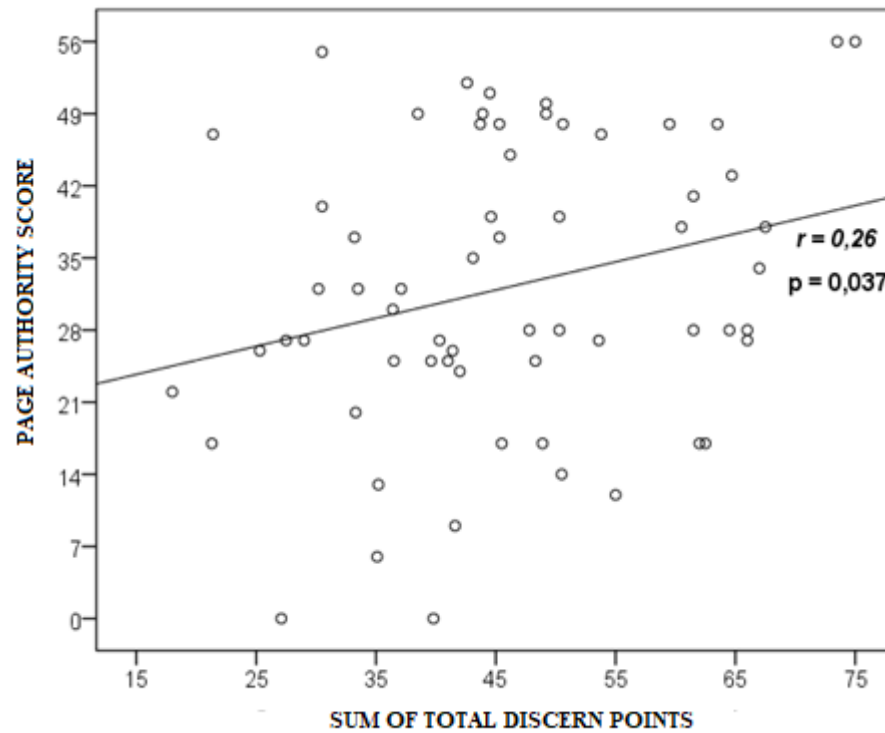
DATABASE: 63 sites

NOTE: Mean $\pm$ $Z\alpha/2 \times e.p.$ (95% Confidence Interval for the mean) $P < 0.01$

Table 3: Ranking of the top 10 sites by page authority score

SITES	CLASSIFICATION	PAGE AUTHORITY	DISCERN
https://g1.globo.com/bemestar/noticia/ministerio-da-saude-amplia-vacinacao-contrahpv-para-meninos-de-11-ate-15-anos.ghtml	LAYMAN	55	33
https://saude.abril.com.br/medicina/hpv-quem-deve-tomar-a-vacina-pela-nova-regra-do-ministerio/	LAYMAN	52	48
https://saude.abril.com.br/blog/experts-na-infancia/vacina-contrahpv-por-que-e-quando-meninas-e-meninos-devem-ser-vacinados/	MEDICAL-SCIENTIFIC	50	52
https://noticias.uol.com.br/confere/ultimas-noticias/2017/12/06/vacina-de-hpv-pode-causar-paralisia-ela-pode-passar-o-virus.htm	LAYMAN	49	43
https://drauziovarella.uol.com.br/infectologia/por-que-vacinar-seus-filhos-contrao-hpv/	MEDICAL-SCIENTIFIC	49	53
http://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/vacinahpv/	INSTITUTIONS PUBLIC	49	41
http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/hpv	INSTITUTIONS PUBLIC	48	47
http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2014/09/saiba-como-vacina-contrao-hpv-age-e-reacoes-que-pode-provocar.html	LAYMAN	48	52
https://saude.abril.com.br/medicina/ministerio-oferece-vacina-do-hpv-a-pessoas-de-ate-26-anos/	LAYMAN	48	47
http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2014/09/jovem-que-teve-suspeita-de-reacao-vacina-do-hpv-e-internada-novamente.html	LAYMAN	47	23

Graph 5: Correlation analysis between sum of total points of discern and page authority



VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sasagawa T, Takagi H, Makinoda S. Immune responses against human papillomavirus (HPV) infection and evasion of host defense in cervical cancer. *J Infect Chemother*. 2012 Dec;18(6):807-15. doi: 10.1007/s10156-012-0485-5. Epub 2012 Nov 3
2. Winer RL, Lee S-K, Hughes JP, Adam DE, Kiviat NB, Koutsky LA. Genital human papillomavirus infection: Incidence and risk factors in a cohort of female university students. *Am J Epidemiol* 2003;157:218–226
3. WHO/ICO Information Centre on HPV and Cervical Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Cancers in World. Summary Report 2018. Available at www.who.int/hpvcentre. Acesso 20 agosto de 2018
4. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. – Rio de Janeiro: INCA, 2017. Disponível em <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/estimativa-2020.pdf> Acesso em: 05 junho. 2021
5. FIGO. Global Guidance For Cervical Cancer Prevention and Control. October 2012. Available from: http://www.rho.org/files/FIGO_cervical_cancer_guidelines_2012.pdf
6. Stanley M, Gissmann L, Nardelli-Haeffliger D. Immunobiology of human papillomavirus infection and vaccination: implications for second generation vaccines. *Vaccine*. 2008;26(10):K62-7
7. Frazer IH. Prevention of cervical cancer through papillomavirus vaccination. *Nat Rev Immunol*. 2004;4(1):46-54
8. World Health Organization [homepage on the Internet]. Geneva. Available from: www.who.int/reproductivehealth/publications/cancers.html
9. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Informe técnico da ampliação da oferta das vacinas papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante) – vacina HPV quadrivalente e meningocócica C (conjugada) Disponível: Informe-Tecnico-HPV-MENINGITE.pdf (saude.gov.br) Acesso em: 10 de maio 2020
10. Dunn A.G., Surian D., Leask J., Dey A., Mandl K.D., Coiera E. Mapping information exposure on social media to explain differences in HPV vaccine coverage in the United States. *Public Health*. 148:19-24. 17/02/2017.

11. Patel PR, Berens PR, The internet's role in HPV vaccine education; *Hum Vaccin Immunother.* 2014;10(5):1166-70. Epub 2014 Feb 19
12. Muñoz N et al. Safety, immunogenicity, and efficacy of quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, 18) recombinant vaccine in women aged 24-45 years: a randomised, double-blind trial *Lancet.* 2009;373(9679):1949-57
13. Alemany L et al. Human papillomavirus DNA prevalence and type distribution in anal carcinomas worldwide *Int J Cancer.* 2015;136(1):98-107
14. Sawaya GF, Huchko MJ. Cervical Cancer Screening. *Med Clin North Am.* 2017;101(4):743-53.5.
15. World Health Organization (WHO). IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Human papillomaviruses. Lion, France: IARC; 2007. v. 90. Available from: <https://monographs.iarc.fr/iarc-monographs-on-the-evaluation-of-carcinogenic-risks-to-humans-31/>
16. Serrano B, Brotons M, Bosch FX, Bruni L. Epidemiology and burden of HPV-related disease. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018;47:14-26.
17. Harper DM, DeMars LR. HPV vaccines – A review of the rst decade. *Gynecol Oncol.* 2017;146(1):196-204.
18. Do Nascimento, NM; Souza, HPS; Almentro, EK; Leite, JCSP. Aplicando Transparência no Domínio de Informação Sobre Saúde na Internet: Uma Abordagem Visando o Cidadão. *In: WORKSHOP DE TRANSPARÊNCIA EM SISTEMAS (WTRANS), 6. , 2018, Natal. Anais . Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018 . ISSN 2595-6140. DOI: <https://doi.org/10.5753/wtrans.2018.3097>.*
19. Kaicker, J., Borg Debono, V., Dang, W. *et al.* Assessment of the quality and variability of health information on chronic pain websites using the DISCERN instrument. *BMC Med* 8, 59 (2010). <https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-59>
20. Dyda A, Shah Z, Surian D, Martin P, Coiera E, Dey A, Leask J, Dunn AG. HPV vaccine coverage in Australia and associations with HPV vaccine information exposure among Australian Twitter users. *Hum Vaccin Immunother.* 2019;15(7-8):1488-1495. doi: 10.1080/21645515.2019.1596712. Epub 2019 Apr 12. PMID: 30978147; PMCID: PMC6746515.
21. Rosen BL, Shew ML, Zimet GD, Ding L, Mullins TLK, Kahn JA. Human Papillomavirus Vaccine Sources of Information and Adolescents' Knowledge

and Perceptions. Glob Pediatr Health. 2017 Nov 24;4:2333794X17743405.
doi: 10.1177/2333794X17743405. PMID: 29204462; PMCID: PMC5703096.

IX. ANEXOS

Tabela 4
Distribuição dos sites em relação à classificação das informações de cada item do
Discern, por grupo de site

Continua...

Nº do item	Grupo de site	Classificação da informação						TOTAL	
		Não		Certo ponto		Sim			
		n	%	n	%	n	%	n	%
1	A	0	0,0	14	93,3	1	6,7	15	100,0
	B	0	0,0	11	91,7	1	8,3	12	100,0
	C	1	6,3	13	81,3	2	12,5	16	100,0
	D	0	0,0	6	30,0	14	70,0	20	100,0
2	A	0	0,0	15	100,0	0	0,0	15	100,0
	B	0	0,0	12	100,0	0	0,0	12	100,0
	C	1	6,3	12	75,0	3	18,8	16	100,0
	D	0	0,0	10	50,0	10	50,0	20	100,0
3	A	0	0,0	14	93,3	1	6,7	15	100,0
	B	0	0,0	7	58,3	5	41,7	12	100,0
	C	1	6,3	12	75,0	3	18,8	16	100,0
	D	0	0,0	6	30,0	14	70,0	20	100,0
4	A	11	73,3	4	26,7	0	0,0	15	100,0
	B	9	75,0	2	16,7	1	8,3	12	100,0
	C	11	68,8	5	31,3	0	0,0	16	100,0
	D	11	55,0	4	20,0	5	25,0	20	100,0
5	A	5	33,3	3	20,0	7	46,7	15	100,0
	B	8	66,7	1	8,3	3	25,0	12	100,0
	C	10	62,5	2	12,5	4	25,0	16	100,0
	D	5	25,0	0	0,0	15	75,0	20	100,0
6	A	2	13,3	13	86,7	0	0,0	15	100,0
	B	0	0,0	11	91,7	1	8,3	12	100,0
	C	0	0,0	15	93,8	1	6,3	16	100,0
	D	0	0,0	10	50,0	10	50,0	20	100,0
7	A	6	40,0	8	53,3	1	6,7	15	100,0
	B	4	33,3	6	50,0	2	16,7	12	100,0
	C	5	31,3	10	62,5	1	6,3	16	100,0
	D	4	20,0	10	50,0	6	30,0	20	100,0
8	A	3	20,0	12	80,0	0	0,0	15	100,0
	B	4	33,3	7	58,3	1	8,3	12	100,0
	C	4	25,0	11	68,8	1	6,3	16	100,0
	D	0	0,0	12	60,0	8	40,0	20	100,0
9	A	4	26,7	11	73,3	0	0,0	15	100,0
	B	4	33,3	8	66,7	0	0,0	12	100,0
	C	3	18,8	13	81,3	0	0,0	16	100,0
	D	0	0,0	13	65,0	7	35,0	20	100,0

Tabela 4
Distribuição dos sites em relação à classificação das informações de cada item do discern, por grupo de site

Nº do item	Grupo de site	Classificação da informação						Conclusão.	
		Não		Certo ponto		Sim		TOTAL	
		n	%	n	%	n	%	n	%
10	A	2	13,3	13	86,7	0	0,0	15	100,0
	B	0	0,0	12	100,0	0	0,0	12	100,0
	C	2	12,5	12	75,0	2	12,5	16	100,0
	D	1	5,0	14	70,0	5	25,0	20	100,0
11	A	3	20,0	11	73,3	1	6,7	15	100,0
	B	5	41,7	4	33,3	3	25,0	12	100,0
	C	4	25,0	10	62,5	2	12,5	16	100,0
	D	1	5,0	12	60,0	7	35,0	20	100,0
12	A	3	20,0	12	80,0	0	0,0	15	100,0
	B	1	8,3	8	66,7	3	25,0	12	100,0
	C	4	25,0	9	56,3	3	18,8	16	100,0
	D	1	5,0	7	35,0	12	60,0	20	100,0
13	A	4	26,7	11	73,3	0	0,0	15	100,0
	B	1	8,3	10	83,3	1	8,3	12	100,0
	C	3	18,8	12	75,0	1	6,3	16	100,0
	D	0	0,0	12	60,0	8	40,0	20	100,0
14	A	3	20,0	12	80,0	0	0,0	15	100,0
	B	4	33,3	7	58,3	1	8,3	12	100,0
	C	2	12,5	13	81,3	1	6,3	16	100,0
	D	0	0,0	10	50,0	10	50,0	20	100,0
15	A	3	20,0	12	80,0	0	0,0	15	100,0
	B	1	8,3	10	83,3	1	8,3	12	100,0
	C	2	12,5	14	87,5	0	0,0	16	100,0
	D	0	0,0	15	75,0	5	25,0	20	100,0
16	A	3	20,0	12	80,0	0	0,0	15	100,0
	B	1	8,3	11	91,7	0	0,0	12	100,0
	C	2	12,5	14	87,5	0	0,0	16	100,0
	D	0	0,0	15	75,0	5	25,0	20	100,0

BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: Os percentuais foram calculados em relação ao Total da linha

LEGENDA: A → Leigos

B → Instituições públicas

C → Instituições privadas

D → Médico-científicos

Classificação da informação: Não → Definitivamente, não informa sobre o assunto

Certo ponto → Informa sobre o assunto até Certo ponto

Sim → Definitivamente, informa sobre o assunto

Tabela 5
Medidas descritivas dos sites em relação à nota obtida por cada item do discern, por grupo de site

Grupo de site	Nº do item	Média ± d.p.	Nº do item	Média ± d.p.
<i>A</i>	<i>1</i>	3,4 ± 0,6	<i>9</i>	2,1 ± 0,8
<i>B</i>		3,4 ± 0,6		2,2 ± 1,0
<i>C</i>		3,2 ± 1,0		2,6 ± 0,9
<i>D</i>		4,6 ± 0,7		3,9 ± 1,0
<i>A</i>	<i>2</i>	2,9 ± 0,6	<i>10</i>	2,6 ± 0,9
<i>B</i>		3,0 ± 0,4		2,8 ± 0,4
<i>C</i>		3,1 ± 1,2		2,9 ± 1,2
<i>D</i>		4,2 ± 0,9		3,8 ± 1,0
<i>A</i>	<i>3</i>	2,8 ± 0,8	<i>11</i>	2,6 ± 1,1
<i>B</i>		4,0 ± 1,0		2,4 ± 1,7
<i>C</i>		3,1 ± 1,2		2,5 ± 1,3
<i>D</i>		4,4 ± 0,9		3,8 ± 1,2
<i>A</i>	<i>4</i>	1,6 ± 1,1	<i>12</i>	2,5 ± 0,9
<i>B</i>		1,5 ± 1,2		3,3 ± 1,2
<i>C</i>		1,7 ± 1,2		3,0 ± 1,4
<i>D</i>		2,5 ± 1,8		4,2 ± 1,3
<i>A</i>	<i>5</i>	3,2 ± 1,8	<i>13</i>	2,3 ± 0,9
<i>B</i>		2,3 ± 1,9		3,0 ± 0,9
<i>C</i>		2,3 ± 1,8		2,5 ± 1,0
<i>D</i>		4,0 ± 1,8		4,0 ± 1,1
<i>A</i>	<i>6</i>	2,7 ± 0,8	<i>14</i>	2,2 ± 0,8
<i>B</i>		3,2 ± 1,0		2,5 ± 1,3
<i>C</i>		3,1 ± 0,7		2,6 ± 1,0
<i>D</i>		4,3 ± 0,8		4,2 ± 1,0
<i>A</i>	<i>7</i>	2,2 ± 1,2	<i>15</i>	2,6 ± 0,9
<i>B</i>		2,8 ± 1,5		2,7 ± 1,0
<i>C</i>		2,3 ± 1,2		2,6 ± 0,8
<i>D</i>		3,4 ± 1,5		3,9 ± 0,8
<i>A</i>	<i>8</i>	2,5 ± 1,0	<i>16</i>	2,4 ± 0,9
<i>B</i>		2,4 ± 1,2		2,7 ± 0,7
<i>C</i>		2,5 ± 1,1		2,4 ± 0,8
<i>D</i>		4,2 ± 0,7		3,7 ± 0,9

BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: d.p. → Desvio-padrão

Tabela 6
Análise descritiva e comparativa entre os quatro grupos de sites em relação soma de pontos da dimensão “confiabilidade de um site” obtida no discern

Grupo de sites	n	Média ± d.p.	Mediana (Q ₁ – Q ₃)
<i>A</i>	15	21,3 ± 4,6	21,5 (16,6 - 25,3)
<i>B</i>	12	22,4 ± 5,5	21,5 (18,6 - 24,9)
<i>C</i>	16	21,2 ± 6,6	22,6 (17,2 - 23,3)
<i>D</i>	20	31,6 ± 5,9	32,0 (25,8 - 35,8)

Conclusão:

$$F_{3, 59} = 13,958 \rightarrow p < 0,001$$

$$(A = B = C) < D$$

BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: **F** → Estatística da Análise de Variância (ANOVA)

p → Probabilidade de significância da *Análise de Variância com 1 fator (OneWay)*

- Conclusão baseada nas comparações múltiplas de *Duncan* (Pós-teste de *Duncan*)

LEGENDA: **A** → Leigos

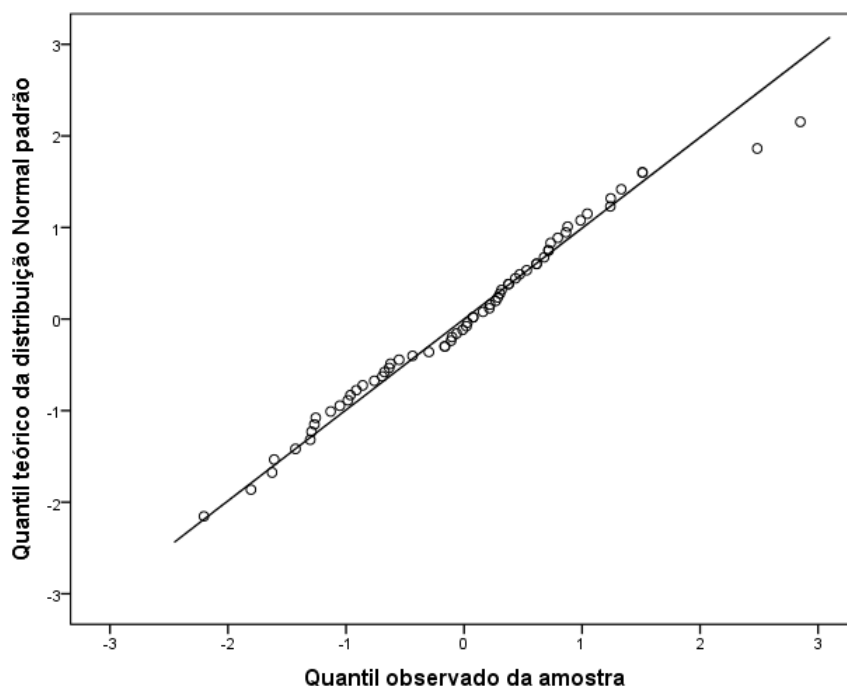
B → Instituições públicas

C → Instituições privadas

D → Médico-científicos

Gráfico 6:

Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA
baseado num modelo com um fator em relação soma de pontos da Dimensão
“Confiabilidade de um site” obtida no DISCERN



BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: Teste de normalidade de *Kolmogorov-smirnov* → $p > 0,200$

Teste de normalidade de *Shapiro-Wilk* → $p = 0,607$

Tabela 7

Análise descritiva e comparativa entre os quatro grupos de sites em relação soma de pontos da dimensão “qualidade da informação” obtida no discern

Grupo de sites	n	Média $\pm$ d.p.	Mediana (Q ₁ – Q ₃)
A	15	17,0 $\pm$ 5,3	17,5 (13,3 - 22,2)
B	12	18,8 $\pm$ 5,3	18,5 (15,0 - 21,9)
C	16	18,6 $\pm$ 6,0	18,6 (15,5 - 23,3)
D	20	27,7 $\pm$ 5,0	28,0 (24,0 - 32,0)

Conclusão:

$$F_{3, 59} = 14,890 \rightarrow p < 0,001$$

$$(A = B = C) < D$$

BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: F $\rightarrow$ Estatística da Análise de Variância (ANOVA)

p $\rightarrow$ Probabilidade de significância da Análise de Variância com 1 fator (OneWay)

- Conclusão baseada nas comparações múltiplas de *Duncan* (Pós-teste de *Duncan*)

LEGENDA: A $\rightarrow$ Leigos

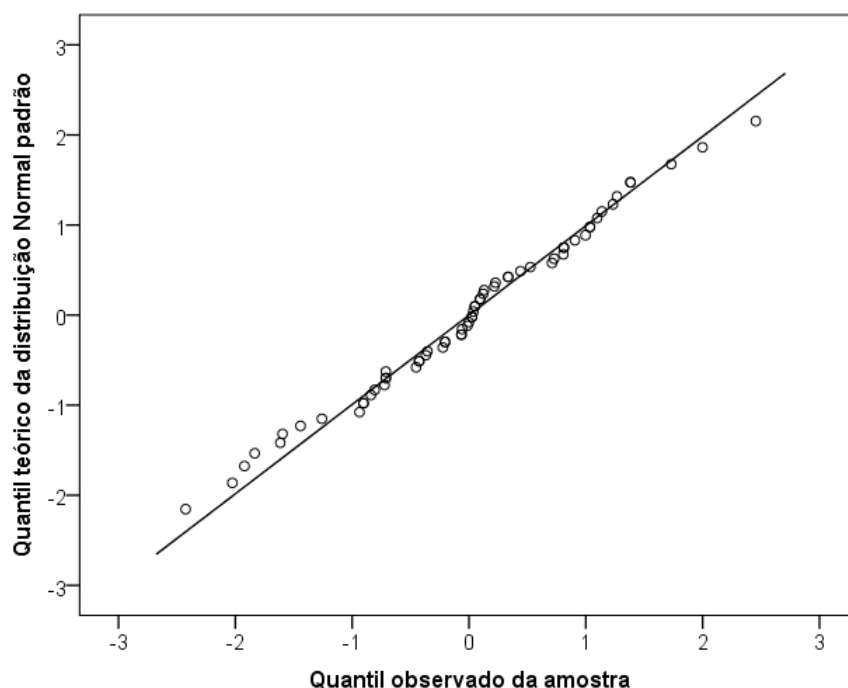
B $\rightarrow$ Instituições públicas

C $\rightarrow$ Instituições privadas

D $\rightarrow$ Médico-científicos

Gráfico 7

Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com um fator em relação soma de pontos da Dimensão “Qualidade da Informação” obtida no DISCERN



BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: Teste de normalidade de Kolomogorov-smirnov $\rightarrow p > 0,200$

Teste de normalidade de Shapiro-Wilk $\rightarrow p = 0,832$

Tabela 8
Análise descritiva e comparativa entre os quatro grupos de sites em relação soma de pontos total obtida no discern

Grupo de sites	n	Média ± d.p.	Mediana (Q ₁ – Q ₃)
<i>A</i>	15	38,4 ± 9,1	42,6 (30,5 - 45,3)
<i>B</i>	12	41,2 ± 10,4	39,8 (33,3 - 45,1)
<i>C</i>	16	39,8 ± 12,0	40,9 (30,6 - 47,2)
<i>D</i>	20	59,3 ± 9,1	61,5 (51,3 - 64,7)

Conclusão:

$$F_{3, 59} = 17,092 \rightarrow p < 0,001$$

$$(A = B = C) < D$$

BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: F → Estatística da Análise de Variância (ANOVA)

p → Probabilidade de significância da *Análise de Variância com 1 fator (OneWay)*

- Conclusão baseada nas comparações múltiplas de *Duncan* (Pós-teste de *Duncan*)

LEGENDA: A → Leigos

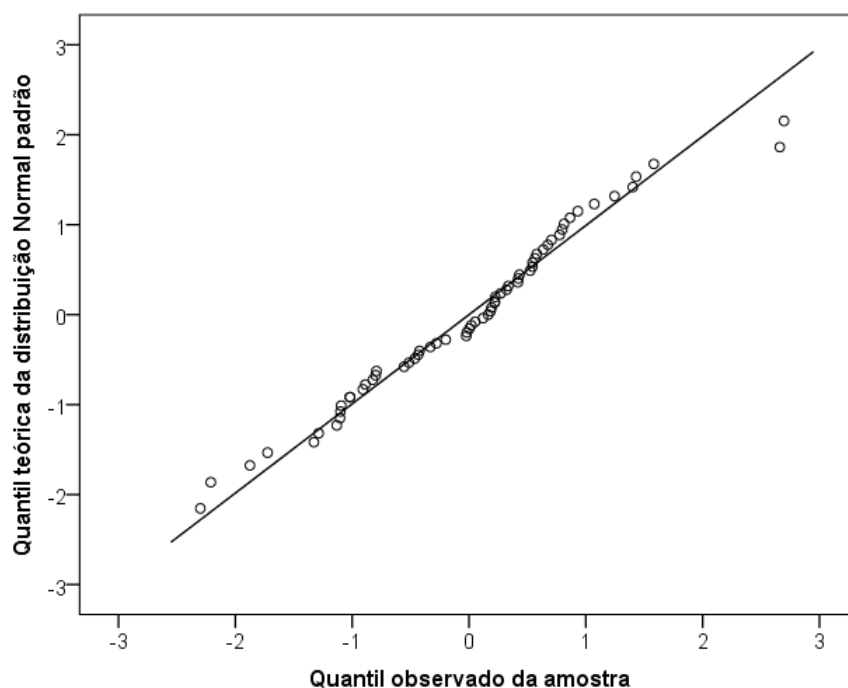
B → Instituições públicas

C → Instituições privadas

D → Médico-científicos

Gráfico 8

Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com um fator em relação soma de pontos de pontos Total obtida no DISCERN



BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: Teste de normalidade de *Kolmogorov-smirnov* → p > 0,200

Teste de normalidade de *Shapiro-Wilk* → p = 0,321

Tabela 9

Análise descritiva e comparativa entre os quatro grupos de sites em relação à pontuação que avalia a qualidade geral (questão 16) obtida no discern

Grupo de sites	n	Média ± d.p.	Mediana (Q ₁ – Q ₃)
<i>A</i>	15	2,4 ± 0,9	2,7 (2,0 – 3,0)
<i>B</i>	12	2,7 ± 0,7	2,7 (2,4 – 3,0)
<i>C</i>	16	2,4 ± 0,8	2,3 (2,0 – 2,9)
<i>D</i>	20	3,7 ± 0,9	3,4 (3,0 – 4,8)

Conclusão: $F_{3, 59} = 9,746 \rightarrow p < 0,001$
 $(A = B = C) < D$

BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: $F \rightarrow$ Estatística da Análise de Variância (ANOVA)

$p \rightarrow$ Probabilidade de significância da *Análise de Variância com 1 fator (OneWay)*

- Conclusão baseada nas comparações múltiplas de *Duncan* (Pós-teste de *Duncan*)

LEGENDA: *A* $\rightarrow$ Leigos

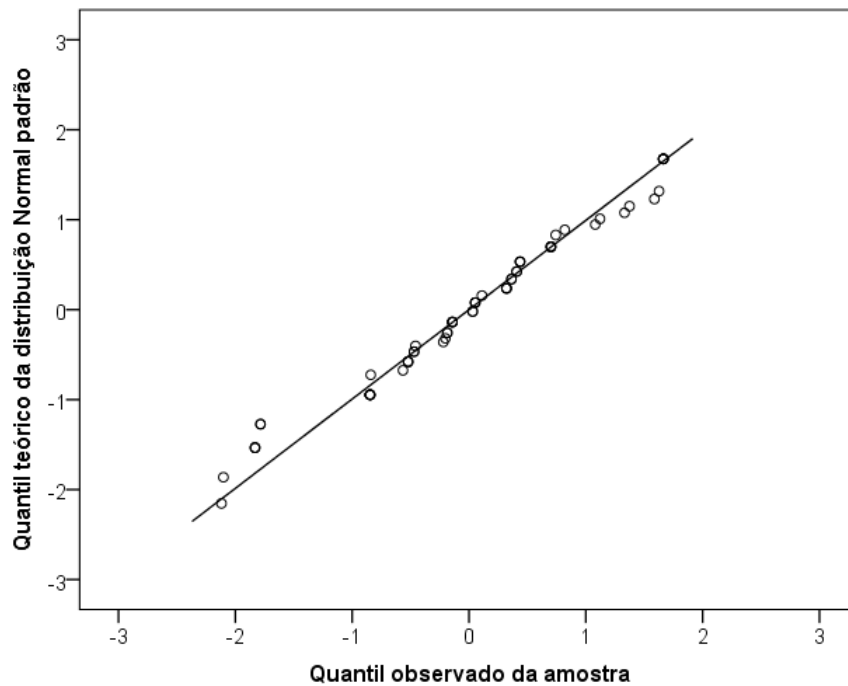
B $\rightarrow$ Instituições públicas

C $\rightarrow$ Instituições privadas

D $\rightarrow$ Médico-científicos

Gráfico 9

Gráfico Q-Q de avaliação de Normalidade dos resíduos padronizados da ANOVA baseado num modelo com um fator em relação à pontuação que avalia a qualidade geral (Questão 16) obtida no DISCERN



BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: Teste de normalidade de *Kolmogorov-smirnov* $\rightarrow p > 0,200$

Teste de normalidade de *Shapiro-Wilk* $\rightarrow p = 0,036$

Tabela 10
Distribuição dos sites quanto à classificação da soma de pontos total obtida no *discern*, no geral

Classificação do site pelo <i>DISCERN</i>	Distribuição	
	n	
<i>Qualidade Baixa</i>	10	15,9
<i>Qualidade Moderada</i>	52	82,5
<i>Qualidade Alta</i>	1	1,6
TOTAL	63	100,0

BASE DE DADOS: 62 sites

Tabela 11
Análise de associação entre a classificação da soma total obtida no *discern* e grupo de site

Grupo de sites	Qualidade do Site				GERAL	
	Baixa		Moderada			
	n	%	n	%	n	%
A	4	26,7	11	73,3	15	100,0
B	2	16,7	10	83,3	12	100,0
C	4	25,0	12	75,0	16	100,0
D	0	0,0	19	100,0	19	100,0
Conclusão:	p = 0,058					
	A = B = C = D					

BASE DE DADOS: 62 sites 1 caso com Alta qualidade e foi retirada desta análise.

NOTA: $p \rightarrow$ Probabilidade de significância do teste *Exato de Fisher*

LEGENDA: **A** $\rightarrow$ Leigos

B $\rightarrow$ Instituições públicas

C $\rightarrow$ Instituições privadas

D $\rightarrow$ Médico-científicos

Tabela 12
Análise de correlação as variáveis de interesse, no geral

	Variáveis			
Variáveis	Confiabilidade de um site	Qualidade da informação	Pontos Total (DISCERN)	Qualidade Geral (Questão 16)
<i>Confiabilidade de um site</i>	1,00 0,000	0,81 < 0,001	0,95 < 0,001	0,73 < 0,001
<i>Qualidade da informação</i>	—	1,00 0,000	0,95 < 0,001	0,81 < 0,001
<i>Pontos Total (DISCERN)</i>	—	—	1,00 0,000	0,81 < 0,001
<i>Qualidade Geral (Questão 16)</i>	—	—	—	1,00 0,000

BASE DE DADOS: 63 sites

NOTA: 1ª linha → Refere-se ao coeficiente de correlação (r) de Pearson

2ª linha → Refere-se à probabilidade de significância (p) da Análise de Correlação

r → Coeficiente de correlação de *Pearson*

p → probabilidade de significância da análise de correlação de Pearson