

**FIOCRUZ**

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO GONÇALO MONIZ**

**Curso de Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa**

**TESE DE DOUTORADO**

**INTERVENÇÃO EM DISPOSITIVO MÓVEL PARA AUMENTAR A COBERTURA  
DA VACINA HPV EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS: RESULTADOS DE  
UM ENSAIO RANDOMIZADO CONTROLADO**

**KALIANE CALDAS DE BRITO**

**Salvador – Bahia  
2022**

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO GONÇALO MONIZ**

**Curso de Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa**

**INTERVENÇÃO EM DISPOSITIVO MÓVEL PARA AUMENTAR A COBERTURA  
DA VACINA HPV EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS: RESULTADOS DE  
UM ENSAIO RANDOMIZADO CONTROLADO**

**KALIANE CALDAS DE BRITO**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em  
Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa  
para a obtenção do grau de doutora.

Orientador: Prof. Dr. Edson Duarte

**Salvador – Bahia  
2022**

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca do  
Instituto Gonçalo Moniz / FIOCRUZ – Bahia – Salvador

**B862i** Brito, Kaliane Caldas

Intervenção em dispositivo móvel para aumentar a cobertura da vacina HPV em pessoas vivendo com HIV/AIDS: Resultados de um ensaio randomizado controlado / Kaliane Caldas de Brito. Salvador, 2022.

101 f. il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Edson Duarte

Tese (Doutorado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa) – Instituto Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, 2022.

1. Papiloma vírus humano. 2. Vacina HPV. 3. Vírus da imunodeficiência humana. 4. HIV. 5. Dispositivo móvel. I. Título.

CDU 616-006.52:578.828

**“INTERVENÇÃO EM DISPOSITIVO MÓVEL PARA AUMENTAR A COBERTURA  
DA VACINA HPV EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS: RESULTADOS DE  
UM ENSAIO RANDOMIZADO CONTROLADO”**

**KALIANE CALDAS DE BRITO**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Salvador, 15 de setembro de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA



---



---



---

Dr. Luciano Kalabric Silva

Pesquisador  
FIOCRUZ/IGM

## **FONTES DE FINANCIAMENTO**

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001”.

À CAPES pelo fomento, apoio financeiro e consolidação do programa de pós-graduação em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa.

Para Antônio Fagundes (*in memoriam*) e  
Maria Caldas (*in memoriam*), pela  
inestimável contribuição na construção de  
minha história.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pela força e acalento durante os momentos mais desafiadores dessa jornada.

À minha família pelo apoio incondicional, em especial minha irmã Cristina.

Ao Prof. Dr. Edson Duarte, pela orientação, paciência e dedicação.

Aos professores e demais colaboradores e colegas do Programa Pós-Graduação em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa (PgBSMI).

Ao Instituto Gonçalo Moniz/Fiocruz, pela oportunidade de realizar este curso.

Aos influenciadores que gentilmente compartilharam e divulgaram a pesquisa em seus perfis.

Ao Centro Estadual Especializado em Diagnóstico, Assistência e Pesquisa (Cedap) e seus colaboradores.

Ao Serviço de Atenção Especializada São Francisco.

Ao Serviço Municipal de Assistência Especializada Liberdade.

Ao Centro de Testagem e Aconselhamento Marymar Novais.

Ao Grupo de Apoio à Prevenção à AIDS da Bahia (Gapa-BA).

Aos colegas de trabalho pelo incentivo.

BRITO, Kaliane Caldas de. **Intervenção em dispositivo móvel para aumentar a cobertura da vacina HPV em pessoas vivendo com HIV/AIDS: resultados de um ensaio randomizado controlado.** 2022. 101f. Tese (Doutorado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa) - Instituto Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, 2022.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Pessoas que vivem com HIV/AIDS (PVHA) têm um risco consideravelmente aumentado para todos os tipos de cânceres anogenitais associados ao Papilomavírus Humano (HPV) quando comparado com a população geral. O HPV é responsável por praticamente todos os casos de câncer cervical, de ânus e verrugas genitais, e pela maioria dos casos de cânceres de vagina, vulva, pênis e orofaringe. Apesar alta eficácia da vacina, as coberturas vacinais são baixas. **OBJETIVO:** Avaliar a viabilidade, a aceitabilidade e a eficácia de uma intervenção baseada em dispositivos móveis para promover a vacinação contra o HPV em PVHA. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foi realizado um estudo de intervenção, tipo ensaio randomizado controlado com PVHA de 18 a 45 anos. Os participantes foram recrutados entre janeiro e junho de 2022 e randomizados em dois grupos: Grupo Experimental (GE), que recebeu informações sobre o HPV e vacina HPV, elaboradas sob as bases da Teoria da Motivação para Proteção (TMP) e Grupo Controle (GC), que recebeu um recorte de informações da página mantida pelo Ministério da Saúde dedicada a informar a população sobre o HPV e a vacina HPV. O desfecho primário foi o percentual de PVHA com intenção de receber a vacina contra o HPV e o desfecho secundário foi a taxa de iniciação da vacinação (recebimento de pelo menos uma dose da vacina). **RESULTADOS:** Um total de 654 indivíduos foram alocados aleatoriamente: 327 no GE e 327 no GC. A média de idade foi de 29,7 anos, a maioria eram homens (71,4%), de cor preta ou parda (63,2%). A intenção de se vacinar contra o HPV foi cerca de duas vezes maior entre os participantes no GE vs GC (OR = 1,92, IC 95%: 1,09–3,38; p = 0,02). Além de um aumento de aproximadamente 11% na intenção de se vacinar pós-intervenção, o GE também estava mais propenso a iniciar a vacinação contra HPV (1ª. dose) comparado àqueles no GC (12,6% vs. 8,2%; RP= 1,54, 95% CI: 0,60–3,96; p = 0,37), mas a diferença não foi estatisticamente significativa. A variável preditora que mostrou maior força de associação com a intenção de se vacinar contra o HPV foi recomendação médica para receber a vacina HPV (OR = 11,01, IC 95%: 1,46–83,12; p = 0,02). A crença na eficácia da vacina HPV, a percepção de risco e a gravidade de uma infecção por HPV foram os motivos mais reportados pelos participantes com intenção de se vacinar. **CONCLUSÕES:** A intervenção foi eficaz em aumentar a intenção de se vacinar e a iniciação da vacinação entre PVHA na faixa etária do estudo. A recomendação da vacina pelos médicos deve ser estimulada.

**Palavras-chave:** Papilomavírus humano. Vacina HPV. Vírus da imunodeficiência humana. Intervenção. Dispositivo móvel.

BRITO, Kaliane Caldas de. **Mobile-based intervention to increase HPV vaccine coverage in people living with HIV/AIDS: results of a randomized controlled trial.** 2022. 101f. Tese (Doutorado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa) - Instituto Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, 2022.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** People living with HIV/AIDS (PLWHA) have a considerably increased risk for all types of Human Papillomavirus (HPV)-associated anogenital cancers when compared to the general population. HPV is responsible for virtually all cancers of the cervix, anus, and genital warts, and the majority of cancers of the vagina, vulva, penis, and oropharynx. Despite high vaccine effectiveness and efficacy, vaccine coverage is still low. **OBJECTIVE:** To assess the feasibility, acceptability and effectiveness of a mobile device-based intervention to promote HPV vaccination in PLWHA. **METHODS:** We performed an intervention study, type randomized controlled trial with PLWHA (18 to 45 years). Participants were recruited between January and June 2022 and randomized into two groups: Experimental Group (EG), which received information about HPV and HPV vaccine, based on the Theory of Motivation for Protection (TMP) and Control Group (CG), who received an information clipping from the page maintained by the Ministry of Health dedicated to informing the population about HPV and the HPV vaccine. The primary end point was the percentage of PLWHA who intended to receive the HPV vaccine and the secondary end point was the rate of vaccination initiation (at least one dose of vaccine). **RESULTS:** A total of 654 were randomly allocated: 327 in the EG and 327 in the CG. The mean age was 29.7 years, most were men (71.4%), black or mixed race (63.2%). The intention to vaccinate against HPV was about twice as high among participants in the EG vs CG (OR = 1.92, 95% CI: 1.09–3.38; p = 0.02). In addition to an approximately 11% increase in post-intervention intention to vaccinate, the EG also reported a higher frequency of initiation of HPV vaccination (1st dose) compared to those in the CG (12.6% vs. 8.2%; PR=1.54, 95% CI: 0.60–3.96; p=0.37), but the difference was not statistically significant. The predictor variable that showed the greatest strength of association with the intention to vaccinate against HPV was medical recommendation to receive the HPV vaccine (OR = 11.01, 95% CI: 1.46–83.12; p = 0.02). Belief in the effectiveness of the HPV vaccine, the perception of risk and the severity of an HPV infection were the reasons most reported by participants with the intention of getting vaccinated. **CONCLUSIONS:** The intervention was effective in increasing the intention to vaccinate and the initiation of vaccination among PLWHA in the study age group. The recommendation of the vaccine by physicians should be encouraged.

**Keywords:** Human papillomavirus. HPV vaccine. Human immunodeficiency virus. Intervention. Mobile-based.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b>	Infecção pelo HIV em gestantes, AIDS em menores de cinco anos, taxas de detecção de AIDS, coeficiente de mortalidade por AIDS e número de casos de HIV. Brasil, 2010 a 2020	27
<b>Figura 2</b>	Esquema da Teoria da Motivação da Proteção	31
<b>Figura 3</b>	Fluxo CONSORT do recrutamento de participantes, Brasil, 2022	44
<b>Figura 4</b>	Distribuição da frequência da origem dos acessos para recrutamento dos participantes	47
<b>Figura 5</b>	Estado da federação onde residiam os participantes	48
<b>Figura 6</b>	Percentual de participantes do Grupo Experimental que completaram cada seção do site da Intervenção (n=327), Brasil, 2022	49
<b>Figura 7</b>	Avaliação da autoeficácia quanto à intenção de se vacinar (HPV) após a intervenção, Brasil, 2022.	53
<b>Figura 8</b>	Uso da vacina HPV pelos participantes dos Grupos Experimental (n=87) e Controle (n=73) dois ou mais meses após a intervenção, Brasil, 2022	57

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Percentuais atribuíveis de cânceres relacionados aos HPV-16/18 e HPV-6/11/16/18/31/33/45/52/58	21
<b>Tabela 2</b>	Riscos relativos por idade dos cânceres anogenitais associados ao HPV entre os 309.336 pacientes com HIV/AIDS	25
<b>Tabela 3</b>	Características selecionadas dos participantes no estudo (n=654), Brasil, 2022	45
<b>Tabela 4</b>	Duração da navegação no Grupo Experimental do estudo (n=327), Brasil, 2022	50
<b>Tabela 5</b>	Intenção de se vacinar contra HPV nos participantes do estudo (n=654), antes e depois da intervenção, Brasil, 2022	51
<b>Tabela 6</b>	Associação entre variáveis selecionadas e intenção de se vacinar contra HPV por análise de regressão logística múltipla, Brasil, 2022	52
<b>Tabela 7</b>	Avaliação dos participantes sobre afirmativas referentes ao conteúdo da intervenção no Grupo Controle e no Experimental (n=654), Brasil, 2022	54
<b>Tabela 8</b>	Motivos reportados pelos participantes com intenção de se vacinar (n=512), Brasil, 2022	56
<b>Tabela 9</b>	Características selecionadas de pessoas que vivem com HIV/AIDS (n=991) de acordo com a vacinação prévia contra HPV, Brasil, 2022	58
<b>Tabela 10</b>	Motivos reportados para já ter se vacinado contra HPV (n=336), Brasil, 2022	59

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
CEDAP	Centro Estadual Especializado em Diagnóstico, Assistência e Pesquisa
CRIE	Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HIV+	Sorologia positiva para HIV
HIV-	Sorologia negativa pra HIV
HSH	Homens que fazem sexo com homens
HPV	Papilomavírus Humano
IST	Infecções Sexualmente Transmissíveis
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNI	Programa Nacional de Imunizações
PVHA	Pessoas que vivem com HIV/AIDS
RNP	Rede Nacional de Pessoas Vivendo com HIV e AIDS
SEMAE	Serviço Municipal de Assistência Especializada
SESAB	Secretaria de Saúde do Estado da Bahia
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicações
TMP	Teoria da Motivação para Proteção
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 HIPÓTESE</b> .....	18
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	19
3.1 ASSOCIAÇÃO ENTRE O HPV E MALIGNIDADES ANOGENITAIS E DE CABEÇA E PESCOÇO .....	19
3.1.1 Câncer cervical.....	19
3.1.2 Outros cânceres anogenitais: ânus, vulva, vagina, pênis .....	20
3.1.3 Cânceres de cabeça e pescoço .....	21
3.2 DOENÇAS ASSOCIADAS AO HPV EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS .....	22
3.2.1 Câncer cervical.....	23
3.2.2 Câncer anal.....	24
3.3 DADOS DA INFECÇÃO POR HIV NO BRASIL .....	25
3.4 A VACINA CONTRA O HPV .....	27
3.4.1 Eficácia, segurança e imunogenicidade da vacina contra o HPV em PVHA .....	29
3.5 A TEORIA DE MOTIVAÇÃO PARA A PROTEÇÃO .....	30
3.6 O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA INFORMAÇÃO EM SAÚDE .....	32
<b>4 OBJETIVOS</b> .....	35
4.1 OBJETIVO GERAL .....	35
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	35
<b>5 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	36
5.1 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES .....	36
5.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	37
5.3 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO .....	37
5.4 RANDOMIZAÇÃO.....	37
5.5 O GRUPO EXPERIMENTAL .....	38
5.6 O GRUPO CONTROLE .....	38
5.7 COLETA DE DADOS .....	39
5.8 ANÁLISE DOS DADOS.....	40
5.9 RELATO DOS RESULTADOS .....	40
5.10 ASPECTOS ÉTICOS .....	41

<b>6 RESULTADOS</b> .....	43
6.1 RESULTADOS DO GRUPO DE VACINADOS .....	57
<b>7 DISCUSSÃO</b> .....	60
<b>8 CONCLUSÃO</b> .....	67
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	68
<b>ANEXOS</b> .....	78
<b>APÊNDICES</b> .....	86

## 1 INTRODUÇÃO

O papilomavírus humano (HPV) é um vírus infecta que mais comumente pele e membranas mucosas da região anogenital e cavidade oral de homens e mulheres, sendo a infecção viral mais comum do trato reprodutivo (BELTRÃO et al., 2015; WHO, 2017a). A maioria dos indivíduos sexualmente ativos adquirirá a infecção pelo HPV em algum momento de suas vidas (SATTERWHITE et al., 2013). Está bem estabelecida a associação causal entre HPV e câncer cervical e há evidências crescentes de que o HPV é um fator relevante em outros cânceres anogenitais (ânus, vulva, vagina e pênis), bem como em cânceres de cabeça e pescoço (ABRAMOWITZ et al., 2011; ARBYN et al., 2012; BOSCH et al., 2002; BRUNI et al., 2021; WALBOOMERS et al., 1999).

Existem mais de 100 tipos de HPV, dos quais pelo menos 14 são causadores de câncer (MUÑOZ et al., 2003). Os tipos de HPV de alto risco oncogênico são detectados em mais de 80% dos casos de câncer de cabeça e pescoço, vulva, vagina e pênis; cerca de 90% dos casos de câncer anal e em praticamente 100% dos cânceres cervicais (ARBYN et al., 2012; BRUNI et al., 2021; MARTEL et al., 2017). Os tipos HPV-16 e HPV-18 são os mais prevalentes no mundo e juntos são responsáveis por cerca de 70% de todos os casos de câncer cervical (ALEMANY et al., 2010; MARTEL et al., 2017). Já os tipos de HPV não cancerígenos (especialmente os tipos HPV-6 e HPV-11) estão associados a até 90% das verrugas anogenitais (BRUNI et al., 2021; FRIEDEN et al., 2014). No Brasil a prevalência estimada do HPV entre os jovens de 16 a 25 anos é de 53,6% para qualquer tipo de HPV (WENDLAND et al., 2020).

Estudos observacionais sugerem que coinfeções pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e pelo HPV podem ter múltiplas interações (DENNY et al., 2012; LISSOUBA; VAN DE PERRE; AUVERT, 2013; LOOKER et al., 2018). A interação entre as duas infecções sexualmente transmissíveis (IST) parece estar relacionada à alteração da imunidade, aumento da suscetibilidade e possivelmente reativação da infecção latente pelo HPV (CHATURVEDI et al., 2009; DENNY et al., 2012; DREYER, 2018; MBULAWA et al., 2012). Mulheres com sorologia positiva para HIV (HIV+) têm um risco 6 vezes maior de desenvolver câncer cervical e de vulva/vagina em comparação com mulheres com sorologia negativa para HIV (HIV-) (FRISCH, 2000; STELZLE et al., 2021). Já os homens HIV+ têm 38 vezes mais risco de desenvolver câncer anal quando comparados com homens HIV- e esse risco é consideravelmente maior entre homens que fazem sexo com homens (HSH) vivendo com HIV (FRISCH, 2000; STELZLE et al., 2021; VAN DER ZEE et al., 2013).

Atualmente, há três vacinas consideradas seguras e eficazes para a prevenção das infecções causadas por alguns tipos de HPV: a vacina quadrivalente, a bivalente e a vacina nonavalente, que diferem basicamente quanto aos tipos de HPV contra os quais confere proteção e são recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2017a). No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) disponibiliza a vacina HPV4 (Gardasil®), que oferece proteção contra 4 tipos (6, 11, 16 e 18) de HPV desde 2014, quando foi incorporada ao calendário vacinal do Sistema Único de Saúde (SUS). Inicialmente restrita a meninas de 11 a 13 anos HIV-, a vacina contra HPV foi incluída a partir de março de 2015 para a população feminina de 9 a 26 anos HIV+. Em 2016, a faixa etária das meninas foi aumentada, e passou a ser entre 9 e 14 anos. No ano seguinte, em 2017, a população alvo foi ampliada novamente, passando a incluir meninos de 11 a 14 anos e homens HIV+, além de indivíduos submetidos a transplantes de órgãos sólidos, de medula óssea e pacientes oncológicos nessa mesma faixa etária, de 9 a 26 anos de idade. Após nova ampliação, o público-alvo atualmente atendido pelo PNI (Programa Nacional de Imunizações) brasileiro é:

I. Meninas de 9 a 14 anos;

II. Meninos de 11 a 14 anos

III. Homens e mulheres de 9 a 45 anos e pertencentes aos seguintes grupos de risco: pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA), pacientes oncológicos e transplantados de células tronco-hematopoiéticas e de órgãos sólidos.

A vacina é administrada em 2 doses com intervalo mínimo de 6 meses entre elas. Para os imunocomprometidos o esquema vacinal é diferente, com administração de 3 doses, sendo a segunda dose aplicada após 2 meses e a terceira após 6 meses da dose inicial. Para ambos os sexos, a meta é vacinar 80% da população alvo (BRASIL, 2018). Um seguimento de 5-8 anos após sua implementação demonstrou uma diminuição significativa na prevalência do HPV-16 e 18 (83% nas meninas de 13 a 19 anos; 66% nas mulheres de 20 a 24 anos; e 37% nas mulheres de 25 a 29 anos) e nos diagnósticos de verrugas genitais (48% entre os meninos de 15 a 19 anos e 32% entre os homens de 20 a 24 anos) (DROLET et al., 2019). Na Austrália, 7 anos após a implementação da vacina, os casos de verrugas genitais praticamente desapareceram entre mulheres com menos de 21 anos (CHOW et al., 2015b). De modo geral a vacinação contra o HPV apresenta eficácia acima de 95% na prevenção de anormalidades cervicais e verrugas genitais (FRIEDEN et al., 2014; MEITES et al., 2019). Não obstante, no Brasil as taxas de cobertura para a segunda dose da vacina contra o HPV seguem tendência de queda e em 2020 os índices não passaram dos 50% (BRASIL, 2018; SBIM, 2020).

A introdução da vacina contra o HPV nos Programas Nacionais de Imunização é considerada complicada por diversos fatores, dentre eles a necessidade de interlocutores para atingir uma população-alvo tão diversa, a sensibilidade em torno de uma vacina que protege contra uma IST, além da necessidade de uma comunicação e mobilização social robustas para ajudar na aceitação, garantir a conclusão do plano e diminuir os custos relacionados com o rastreio dos casos de abandono (WHO, 2016a). A dificuldade na criação de mensagens eficazes é apontada como um importante desafio a ser superado para a promoção da vacina contra o HPV:

As informações precisas, técnicas, culturalmente apropriadas, práticas e motivacionais devem ser veiculadas de forma a serem facilmente entendidas por públicos diferentes em momentos diferentes (WHO, 2016a)

O conhecimento sobre a vacina é uma grande barreira à sua aceitação. Muitos pais associam a vacina contra o HPV ao início da atividade sexual e muitas vezes adiam a vacinação em seus filhos (HOLMAN et al., 2014; WENDLAND et al., 2021). No Brasil, pais que recusaram a vacinação em filhos e filhas até 18 anos têm menor probabilidade de saber que o HPV é sexualmente transmissível e que causa verrugas genitais (MENDES LOBÃO et al., 2018). Já a maioria das mulheres de 16-23 anos (67%), atendidas em um hospital público, não sabiam que o HPV pode causar câncer cervical/verrugas e apenas 10% reconheciam que o HPV poderia levar ao câncer cervical (MOREIRA et al., 2006). Além de conhecimento, a falta percepção da gravidade dos agravos para os quais a vacina oferece proteção é apontado como uma das barreiras à sua aceitação (BREWER; FAZEKAS, 2007; SILVA; OLIVEIRA; GALATO, 2019). Intervenções que utilizam tecnologias de comunicação, o uso criativo das tecnologias móveis e o aumento da conscientização sobre o HPV e a vacina contra o HPV são apontados como caminhos que favorecem a adesão à vacinação (FONTENOT et al., 2016; FRANCIS et al., 2017).

## 2 HIPÓTESE

Com o propósito ajudar a criar estratégias de comunicação eficientes, este estudo tem a seguinte questão norteadora: **Em que medida uma intervenção, baseada em dispositivos móveis, para promover a vacinação contra o HPV entre adultos jovens vivendo com HIV/AIDS é mais eficiente do que as intervenções tradicionais, baseadas na Web, atualmente utilizadas pelo Ministério da Saúde para informar sobre o HPV e vacina contra o HPV para PVHA?**

Parte-se da hipótese de que as informações sobre o HPV e a vacina contra o HPV, quando apresentadas de forma concisa, direcionada para o público-alvo e com o conteúdo seguindo *design* e navegação típicos das mídias sociais e elaborado sob as bases teóricas da Teoria de Motivação para Proteção (TMP) são mais eficientes para despertar a intenção em se vacinar. Sendo assim, o presente trabalho se propôs a avaliar a viabilidade, a aceitabilidade e a eficácia de uma intervenção, voltada para dispositivos móveis, contendo informações sobre o HPV e a vacina HPV para promover a vacinação em PVHA. Dessa forma, espera-se contribuir para o aperfeiçoamento das ações de divulgação para a promoção da vacina contra o HPV entre essa população de risco.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 ASSOCIAÇÃO ENTRE O HPV E MALIGNIDADES ANOGENITAIS E DE CABEÇA E PESCOÇO

O HPV é um vírus que infecta a mucosa da cavidade oral, trato gastrointestinal superior e trato anogenital de homens e mulheres (BELTRÃO et al., 2015; WALBOOMERS et al., 1999). A maioria das infecções causadas por HPV são leves e geralmente se curam espontaneamente. Mas se persistentes podem levar a lesões pré-cancerosas que, se não tratadas, podem progredir para câncer. (INCA, 2019; WHO, 2017a). Quanto ao potencial oncogênico, podem ser classificados como de baixo risco (tipos 6, 11, 42, 43 e 44) ou de alto risco (tipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 46, 51, 52, 56, 58, 59 e 68) (ARBYN et al., 2012; MUÑOZ et al., 2003).

A forma de transmissão ocorre por via sexual e a infecção ocorre logo após o início da atividade sexual. Na população em geral, a infecção por HPV é consideravelmente mais alta em jovens e diminui com a idade (LEWIS et al., 2018). Está entre os homens a maior incidência de câncer de orofaringe, laringe e cavidade oral (SUNG et al., 2021). Mas as mulheres são as mais afetadas quando se leva em conta o número de casos de câncer atribuídos ao HPV: 8,6% vs 0,8%, nos homens. Estima-se que em todo o mundo cerca de 4,5% dos novos casos de câncer, incluindo câncer cervical, trato anogenital e cabeça e pescoço, estão associados à infecção pelo HPV (MARTEL et al., 2017).

##### 3.1.1 Câncer cervical

HPV é causa necessária para o câncer cervical (BOSCH et al., 2002; WALBOOMERS et al., 1999). Os tipos HPV-16 e HPV-18 são responsáveis por cerca de 70% de todos os casos de câncer cervical em todo o mundo, sendo o HPV-16 sozinho, a causa de aproximadamente 50% de todos os casos (ALEMANY et al., 2010; BRUNI et al., 2021; FRIEDEN et al., 2014).

O câncer cervical é um importante problema de saúde pública devido à alta incidência e mortalidade. É o quarto câncer mais comum entre as mulheres no mundo, e o segundo entre mulheres de 15 a 44 anos (BRUNI et al., 2021). Globalmente, estima-se em mais de 604 mil novos casos e aproximadamente 340 mil mortes decorrentes do câncer cervical em 2020 (SUNG et al., 2021). No Brasil, excluídos os casos de câncer de pele não melanoma, o câncer cervical é a quarto mais frequente entre mulheres. Em 2017, ocorreram 6.385 óbitos decorrentes desse tipo de câncer. Já o número de casos novos esperados para cada ano do triênio 2020-2022,

será de 16.590 (INCA, 2019). Apesar de considerado quase totalmente evitável devido às medidas de prevenção primária (vacina contra o HPV) e secundária (triagem) altamente eficazes, projeções da Agência Internacional de Pesquisa em Câncer mostram que, caso medidas preventivas não sejam tomadas e rapidamente implementadas, em 2040, o número de mortes causadas pelo câncer cervical sofrerá um aumento de 50% em relação a 2018 (IARC, 2019).

### 3.1.2 Outros cânceres anogenitais: ânus, vulva, vagina, pênis

Diferente do câncer cervical, os demais cânceres anogenitais têm menor carga de doença na população. Globalmente, a cada ano são atribuídos ao HPV aproximadamente 35.000 casos de câncer anal; 8.500 casos de carcinoma vulvar, 12.000 de câncer vaginal e 13.000 de câncer peniano são atribuídos ao HPV (MARTEL et al., 2017).

O câncer anal tem forte associação com a positividade geral do DNA do HPV, que é encontrado em mais de 90% dos casos de câncer e lesões pré-cancerosas. Os tipos de HPV-16 e HPV-18 são responsáveis por 87% de todos os casos, sendo o HPV-16 o mais prevalente (75%) (ABRAMOWITZ et al., 2011; BRUNI et al., 2021; MARTEL et al., 2017). Raro na população em geral, mas vem aumentando entre as populações de HSH, mulheres com história de câncer cervical ou vulvar e populações imunocomprometidas, incluindo aquelas infectadas pelo HIV (ABRAMOWITZ et al., 2011; CHIN-HONG et al., 2009; SCHIM VAN DER LOEFF et al., 2014). Globalmente, a incidência e mortalidade estimadas são 50.000 e 19.000 casos ao ano (SUNG et al., 2021).

Também raro entre as mulheres, para o ano de 2020, estima-se em 63.000 o número de casos novos de cânceres de vulva e vagina em todo o mundo. Já a mortalidade estimada é de aproximadamente 25.000 óbitos (SUNG et al., 2021). Cerca de 60% de todos os casos de câncer vulvar ocorrem em países mais desenvolvidos, possivelmente pelo acesso a serviços de saúde mais preparados para diagnosticar e registrar essas ocorrências (BRUNI et al., 2019). Para o câncer vulvar, os HPV-16 e HPV-18 são responsáveis por cerca de 72% dos casos, sendo 85% destes, atribuídos apenas ao HPV-16. Quanto ao câncer de vagina, 70% dos casos são atribuídos aos HPV-16 e HPV-18. (MARTEL et al., 2017).

Globalmente, são estimados 36.000 casos novos de câncer de peniano e 13.000 óbitos em 2020 (SUNG et al., 2021). A prevalência geral do DNA do HPV no carcinoma peniano (42%) (RUBIN et al., 2001). Aos HPV-16 e HPV-18 são atribuídos 70% dos casos, 40% deles apenas ao HPV-16 (MARTEL et al., 2017).

### 3.1.3 Cânceres de cabeça e pescoço

Três locais de câncer na cabeça e pescoço foram associados com HPV: orofaringe e, em grau muito mais fraco, cavidade oral e laringe (MARTEL et al., 2017). Uma metanálise mostrou que a prevalência geral do HPV em tumores de cabeça e pescoço aumentou significativamente ao longo do tempo: passou de 40,5% antes de 2000, para 64,3% entre 2000 e 2004 e 72,2% entre 2005 e 2009 (MEHANNA et al., 2013)

Globalmente, aproximadamente 38.000 casos de câncer de cabeça e pescoço são atribuíveis ao HPV. Destes, cerca de 29.000 são casos de câncer de orofaringe (que incluem principalmente as amígdalas e a base da língua), 4.400 cânceres da cavidade oral e 3.800 casos de laringe (MARTEL et al., 2017). O HPV-16 é apontado como o responsável por 96% dos casos de câncer de orofaringe., que tem mortalidade estimada 48.000 casos por ano. As evidências atuais sugerem que os tipos de HPV-16 e HPV-18 também estão associados com 85% dos cânceres de cabeça e pescoço (AGALLIU et al., 2016; MARTEL et al., 2017; SUNG et al., 2021).

A Tabela 1 apresenta os principais tipos de câncer relacionados ao HPV, bem como os percentuais atribuíveis aos HPV-6/11/16/18, presentes na vacina quadrivalente.

**Tabela 1** – Percentuais atribuíveis de cânceres relacionados aos HPV-16/18 e HPV-6/11/16/18/31/33/45/52/58, por local, no mundo em 2012

Cânceres relacionados ao HPV	Número atribuível ao HPV	Contribuição relativa dos HPV-16/18		Contribuição relativa dos HPV-6/11/16/18/31/33/45/52/58	
		Percentual	Número	Percentual	Número
Cervical	530.000	70	370.000	89	470.000
Ânus	35.000	86	30.000	94	33.000
Vulva	8.500	73	6.200	87	7.400
Vagina	12.000	62	7.400	83	9.900
Pênis	13.000	70	9.100	85	11.000
Cabeça e					
Pescoço	38.000	84	32.000	89	34.000

**Fonte:** Adaptada de (MARTEL et al., 2017)

Além dos casos de câncer descritos acima, o HPV está fortemente associado a verrugas anogenitais. O DNA do HPV é encontrado em 100% dos casos, sendo que os HPV-6 e HPV-11 estão associados a até 90% dos casos (RUBIN et al., 2001; WHO, 2017a). Além disso, indivíduos com verrugas genitais têm um risco aumentado a longo prazo de desenvolver cânceres anogenitais e de cabeça e pescoço e estes riscos permaneceram elevados por mais de 10 anos após o diagnóstico de verrugas genitais (BLOMBERG et al., 2012). O HPV-6 e o HPV-11 também podem causar uma condição rara conhecida como papilomatose respiratória recorrente, na qual se formam verrugas na laringe ou em outras partes do trato respiratório com risco de obstrução das vias aéreas (WHO, 2017a).

### 3.2 DOENÇAS ASSOCIADAS AO HPV EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS

Em comparação com a população em geral, os indivíduos HIV+ têm um risco consideravelmente aumentado para todos os tipos de cânceres anogenitais associados ao HPV (CHATURVEDI et al., 2009; DE VUYST et al., 2013; FRISCH, 2000; LOOKER et al., 2018). As evidências atuais sugerem que as infecções por HIV e HPV podem interagir de várias maneiras. Além de infectarem locais anogenitais, são influenciados por fatores de risco semelhantes, como o número de parceiros sexuais. A aquisição de HIV e HPV é aumentada pela infecção existente com o outro vírus e o comprometimento imunológico mediado pelo HIV causa aumento na aquisição, prevalência e persistência do HPV (DREYER, 2018; LISSOUBA; VAN DE PERRE; AUVERT, 2013; NOWAK et al., 2011; VELDHUIJZEN et al., 2011).

Uma meta-análise indicou que o risco de aquisição do HPV é aproximadamente o dobro na presença de infecção pelo HIV. Mas também indicou uma quase duplicação da aquisição do HIV naqueles indivíduos com infecção pelo HPV (LOOKER et al., 2018). O resultado é consistente com outros estudos que indicam que pessoas infectadas com HPV têm maior risco de adquirir o HIV do que pessoas que não estão infectadas com HPV, mesmo após o ajuste para fatores de risco (HOULIHAN et al., 2013).

De fato, áreas de alta prevalência de HIV, mulheres HIV+ podem causar aumentos na prevalência de infecção genital por HPV em homens HIV- e, assim, aumentar o HPV circulando na comunidade, mesmo entre aquelas em tratamento com antirretroviral (DE VUYST et al., 2008; ORLANDO et al., 2019; WILLIAMSON, 2015). Um estudo entre mulheres no Zimbábue constatou aquelas HIV+, quando comparadas com mulheres HIV- têm positividade anogenital do DNA do HPV aumentada em 5 vezes após a aquisição do HIV mesmo sem um aumento no

comportamento sexual de risco necessário para a infecção e infecções concomitantes do trato genital (NOWAK et al., 2011).

Um estudo envolvendo dados de cerca de 500 mil pessoas diagnosticadas com AIDS nos Estados Unidos entre 1980 e 2004 avaliou a relação da imunossupressão com a incidência de cânceres associados ao HPV. Os resultados indicaram que o risco de câncer associado ao HPV foi elevado entre pessoas com AIDS e aumentou com o aumento da imunossupressão (CHATURVEDI et al., 2009).

### 3.2.1 Câncer cervical

Um estudo de revisão sistemática e de metanálise estimou que, em todo o mundo, 5% de todos os casos de câncer cervical são atribuíveis ao HIV (STELZLE et al., 2021). As neoplasias relacionadas ao HPV, especialmente o câncer cervical, causam morbimortalidade significativa entre os grupos infectados pelo HIV (DREYER, 2018). Estudos de *linkage* de registros de HIV/AIDS e câncer indicaram um aumento de 2 a 22 vezes no câncer cervical em mulheres HIV+ em comparação com a população feminina em geral, dependendo do rastreamento e da mortalidade analisados. O intervalo entre a aquisição da infecção pelo HPV e a progressão para carcinoma invasivo é geralmente 20 anos ou mais. No entanto, em mulheres com infecção por HIV não tratada, esse tempo é reduzido para de 5 a 10 anos (DENNY et al., 2012; WHO, 2017a). Além disso, mulheres HIV+ têm uma prevalência geral mais alta de DNA do HPV duas ou três vezes maior do que as mulheres HIV- (GARLAND et al., 2017; TARTAGLIA et al., 2017).

Em Ruanda, um estudo conduzido entre mulheres com alto risco de IST, mostrou que a prevalência de qualquer HPV foi de 47% entre aquelas HIV-, e de 72% nas mulheres HIV+ (VELDHUIJZEN et al., 2011). Um estudo que acompanhou mais de 50 mil mulheres vivendo com HIV/AIDS nos Estados Unidos durante 5 anos, demonstrou que em mulheres HIV+ têm risco 5,4 vezes maior de desenvolver câncer cervical invasivo do que as mulheres HIV- (FRISCH, 2000). O número foi um pouco menor do que o encontrado numa metanálise mais recente cujos estudos incluíam 236.127 mulheres HIV+: elas têm um risco seis vezes maior de desenvolver câncer cervical em relação às aquelas HIV- (STELZLE et al., 2021).

### 3.2.2 Câncer anal

Infecções anais com HPV de alto risco são muito comuns entre indivíduos HIV+. Apesar de aumentada entre HSH HIV+, mulheres HIV+ e homens heterossexuais HIV+ têm a prevalência de HPV anal maior do que entre aqueles HIV- (ABRAMOWITZ et al., 2011; NYITRAY, 2012; SCHIM VAN DER LOEFF et al., 2014). É o que também aponta o estudo de Frisch (2000) que incluiu mais 300 mil PVHA e demonstrou que os cânceres anais ocorreram em excesso, principalmente entre indivíduos com menos de 30 anos (Tabela 2). Entre as mulheres o risco também foi aumentado para essa faixa etária. Embora elevados em todos os grupos étnicos, o risco para o câncer anal foi maior em brancos do que em negros ou hispânicos. Uma metanálise indicou que em homens HIV+, a prevalência combinada de HPV-16 anal foi de 35,4% vs 12,5% em homens HIV- (MACHALEK et al., 2012). Além da presença do DNA do HPV e da idade, o número de parceiros sexuais e o histórico de relação sexual anal receptiva foram identificados como fatores de risco para o desenvolvimento de câncer anal entre PVHA (HESSOL et al., 2009; MOSCICKI et al., 2003).

**Tabela 2** – Incidência pós-AIDS de cânceres associados ao HPV entre 309.365 pacientes com AIDS, Estados Unidos, 1978–1996

Idade	Risco Relativo (95% intervalo de confiança)				
	Cervical	Vulva/Vagina	Ânus (Mulheres)	Ânus (Homens)	Pênis
<b>Câncer Invasivo</b>					
<30	6.1 (2.6–12.0)	37.2 (7.7–108.8)	134.3 (16.3–484.8)	162.7 (103.1–244.0)	37.2 (7.7–108.6)
30-39	5.9 (3.8–8.7)	8.5 (3.1–18.4)	12.2 (2.5–35.7)	40.1 (31.2–50.8)	7.4 (2.4–17.3)
40-49	6.0 (3.1–10.4)	3.0 (0.4–10.8)	2.8 (0.1–15.6)	39.3 (31.3–48.7)	2.2 (0.4–6.3)
>50	—†	1.7 (0.0–9.3)	2.4 (0.1–13.5)	23.4 (16.6–32.0)	1.8 (0.4–5.3)
Todas	5.4 (3.9–7.2)	5.8 (3.0–10.2)	6.8 (2.7–14.0)	37.9 (33.0–43.4)	3.7 (2.0–6.2)
<b>Câncer in Situ</b>					
<30	5.3 (4.6–6.1)	14.5 (4.0–37.1)	—	130.4 (71.2–219.0)	16.1 (4.4–41.2)
30-39	4.3 (3.9–4.8)	3.4 (0.9–8.7)	21.0 (0.5–117.1)	72.7 (55.5–93.6)	8.4 (3.6–16.5)
40-49	4.7 (3.9–5.7)	1.0 (0.0–5.8)	—	38.0 (24.3–56.2)	4.8 (1.3–12.4)
>50	4.1 (2.4–6.6)	5.1 (0.6–18.5)	—	40.2 (17.3–79.3)	4.6 (1.3–11.8)
Todas	4.6 (4.3–5.0)	3.9 (2.0–7.0)	7.8 (0.2–43.6)	60.1 (49.2–72.7)	6.9 (4.2–10.6)

Fonte: Adaptado de (FRISCH, 2000)

A Tabela 2 acima também mostra que PVHA abaixo dos 30 anos têm o mesmo risco (RR=37,2) para os cânceres de vagina/vulva e pênis quando comparadas as pessoas HIV- (FRISCH, 2000). No caso do câncer de orofaringe, a incidência em PVHA é quase 4 vezes maior que na população em geral (BEACHLER et al., 2014).

Já as verrugas genitais (condilomas acuminados), além de serem mais frequentes, tendem à recorrência e risco de evolução para formas malignas (entre 18 e 56%) em pessoas HIV+ em comparação com pessoas HIV- (DARENG et al., 2019; WIELAND; KREUTER, 2017).

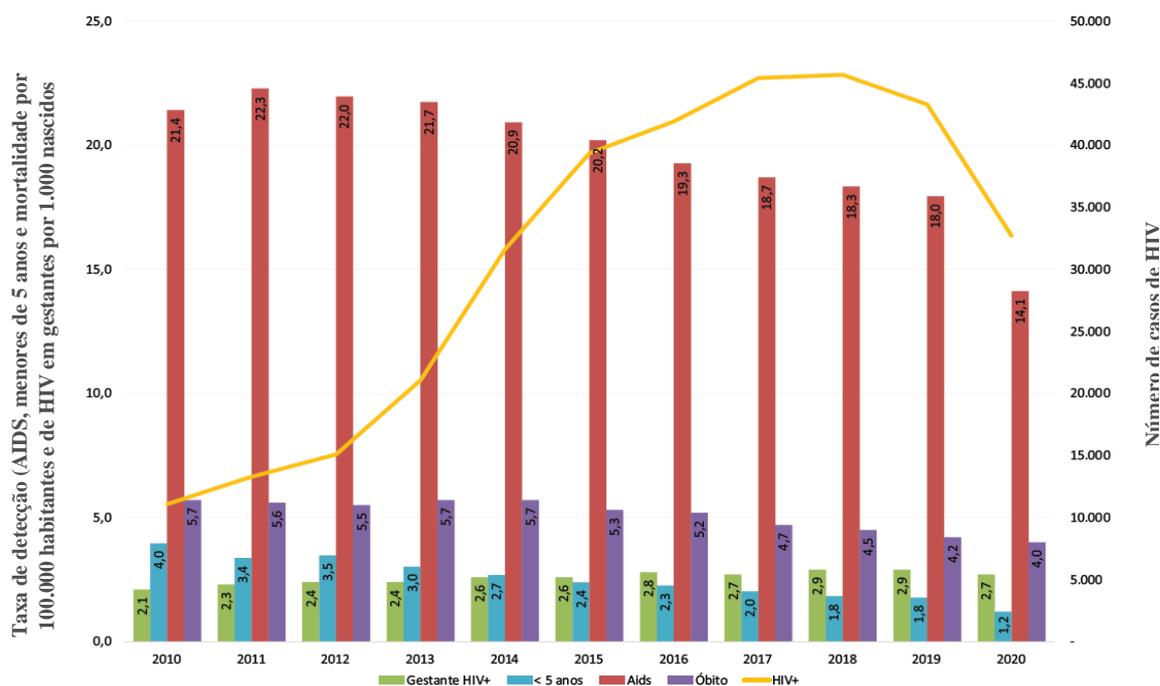
### 3.3 DADOS DA INFECÇÃO POR HIV NO BRASIL

Segundo dados da UNAIDS, 1,5 milhão de pessoas no mundo foram infectadas pelo HIV apenas em 2021 (UNAIDS, 2022). No Brasil, de 2007 até junho de 2021, foram notificados no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (Sinan) 381.793 casos de HIV, 32.701 só em 2020 casos novos de HIV, mais de um terço deles entre jovens de 15 a 24 anos. Já o número de casos de AIDS passou de 1 milhão desde o início das infecções, em 1980 a junho de

2021. A média anual de novas infecções nos últimos cinco anos se aproxima dos 37 mil casos (BRASIL, 2021).

A Figura 1 traz um resumo do retrato dos casos de HIV/AIDS no Brasil. A queda abrupta em 2020, está relacionada, em parte, aos efeitos da subnotificação de casos causada pela sobrecarga dos serviços de saúde durante a pandemia da COVID-19. A notificação compulsória da infecção pelo HIV se iniciou em 2014, o que, adicionada ao fator de subnotificações, dificulta uma análise epidemiológica mais rigorosa com relação às tendências da infecção no Brasil.

Os homens representam cerca de 70% dos casos de infecção por HIV entre 2007 e 2021. A principal via de transmissão entre homens e mulheres com 13 anos de idade ou mais foi a via sexual. Entre homens, 52,1% dos casos foram decorrentes de exposição homossexual ou bissexual e 31,0% heterossexual. Entre as mulheres, 86,8% dos casos se inserem na categoria de exposição heterossexual. No que se refere às faixas etárias, a maioria dos casos de infecção pelo HIV encontra-se na faixa de 20 a 34 anos, representando mais de 50% dos casos. Já com relação à raça/cor, cerca de 40% das infecções ocorreram entre brancos e aproximadamente 52% entre negros (pretos e pardos). Os dados sobre escolaridade são pouco reveladores em função do alto percentual de casos com escolaridade ignorada (25,1%). Quando informada a escolaridade, o maior percentual possuía ensino médio completo, representando 21,5% do total de casos. São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Minas Gerais são, respectivamente, os estados da federação com maior número de casos de diagnóstico de HIV em 2020 (BRASIL, 2021).



**Figura 1** – Infecção pelo HIV em gestantes, AIDS em menores de cinco anos, taxas de detecção de AIDS, coeficiente de mortalidade por AIDS e número de casos de HIV. Brasil, 2010 a 2020. Fonte: MS/SVS/DCCI - Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Fonte: (BRASIL, 2021)

O número anual de casos de AIDS também mostrou tendência de queda desde 2013, quando foram registrados 43.493 casos. A maioria dos casos se concentram nas regiões Sudeste (50,6%) e Sul (19,8%) do Brasil. Nos últimos dez anos, essas regiões apresentaram tendência de queda na taxa de detecção de novos casos, com 45,6% e 43,0% de decréscimo, respectivamente. No entanto, Sergipe (23,1%), Alagoas (18,5%), Rio Grande do Norte (9,7%), Amapá (1,7%) e Paraíba (1,5%) apresentaram aumento na taxa de detecção de novos casos de AIDS entre os anos de 2010 e 2020 (BRASIL, 2021).

### 3.4 A VACINA CONTRA O HPV

A primeira vacina contra o HPV foi licenciada em 2006 e, desde então, muitos países a incluíram em seus programas nacionais de imunização. Atualmente, existem no mercado três vacinas profiláticas contra o HPV:

- I. A vacina quadrivalente Gardasil (Merck Inc.): licenciada pela primeira vez em 2006 e direcionada aos HPV-16/18 oncogênicos e aos tipos de baixo risco HPV-6/11 que causam verrugas genitais;

- II. A vacina bivalente Cervarix (GlaxoSmithKline): licenciada em 2007, oferece proteção para os HPV-16/18;
- III. A vacina nonavalente Gardasil 9 (Merck Inc.): licenciada em 2014, confere proteção contra os HPV-6/11/16/18 e outros cinco tipos mais carcinogênicos (HPV-31/33/45/52/58).

Nenhuma das vacinas contém produtos biológicos vivos ou DNA viral e, portanto, não são infecciosas; elas não contêm antibióticos ou agentes conservantes. Além dos tipos virais para aos quais se destinam, elas também diferem no que diz respeito à indicação e a posologia. A vacina não é recomendada durante a gestação (WHO, 2017a).

Após um esquema de 3 doses, as vacinas quadrivalente e bivalente foram avaliadas e mostram-se altamente imunogênicas com as respostas imunes mais altas observadas em meninas de 9 a 15 anos (SCHILLER; CASTELLSAGUÉ; GARLAND, 2012). Após 10 anos de sua aplicação, a resposta imune induzida pelas vacinas se mostrou alta e sustentada contra HPV-16,18,31 e 45 em meninas de 10 a 14 anos (SCHWARZ et al., 2019). Avaliada em três estudos de Fases II/III, a vacina quadrivalente apresentou taxas de soropositividade de 97,6%, 96,3%, 100% e 91,4% para os tipos HPV-6/11/16/18, respectivamente (NYGÅRD et al., 2015). A dor no local da injeção é o evento adverso mais frequentemente relatado (MOREIRA et al., 2011). Uma meta-análise que incluiu 14 estudos também identificou edema, eritema e febre entre os principais efeitos adversos relacionados à vacinação (COELHO et al., 2015).

Um estudo de acompanhamento de longo prazo realizado em 17 países avaliou a incidência de verrugas genitais relacionadas ao HPV6 e 11 e lesões genitais externas e displasia anais relacionadas ao HPV6, 11, 16 e 18, como bem como a imunogenicidade e segurança da vacina quadrivalente até 10 anos após a última dose. No grupo vacinado, quando comparado com o grupo placebo, a incidência de verrugas genitais relacionadas ao HPV6 ou 11 em 10.000 pessoas-ano foi de 0,0 (IC 95% 0,0 –8.7) versus 137,3 (83.9–212.1). Já a neoplasia intraepitelial anal ou câncer anal relacionado a HPV6, 11, 16 ou 18 em HSH apenas foi de 20,5 (0,5-114,4) versus 906,2 (553,5–1399,5). Não foram relatados eventos adversos graves relacionados à vacina (GOLDSTONE et al., 2022).

Na Austrália, onde a vacina quadrivalente foi implementada no equivalente ao PNI brasileiro deste 2007, a prevalência dos tipos de HPV 16 e 18 diminuiu em 92% entre as mulheres com idade entre 18 e 35 anos. Mesmo entre o subgrupo de mulheres mais velhas (25-35 anos), que tinha 16-26 anos quando o programa começou, a prevalência caiu 90% em comparação com a prevalência na mesma faixa etária antes do programa (MACHALEK et al., 2018). Além disso, verificou-se 90% de redução de verrugas genitais em mulheres de 12 a 17

anos e 73% em mulheres com idade 18 a 26 anos, além da redução de 38% em homens com idade entre 18 e 26 anos, uma proteção indireta da vacinação exclusivamente feminina (SMITH et al., 2015). Na Escócia também se observou uma redução significativa nos diagnósticos de neoplasia intraepitelial cervical nas mulheres que receberam três doses da vacina em comparação com mulheres não vacinadas (POLLOCK et al., 2014).

### 3.4.1 Eficácia, segurança e imunogenicidade da vacina contra o HPV em PVHA

Um estudo da vacina HPV quadrivalente em adolescentes e adultos jovens com idade entre 13 e 27 anos mostrou que a vacina é segura e bem tolerada, com uma taxa de soroconversão de 85% nos aqueles HIV+ e 91 % em indivíduos HIV-. Não foram relatados eventos adversos graves ou com risco de vida. O efeito colateral local mais comum foi a dor que ocorreu em 18,8% dos pacientes HIV- e em 32,6% dos pacientes HIV+. Já o efeito colateral mais comum foi dor de cabeça, relatada em 13,5% dos participantes HIV+ e em 2,2% entre os indivíduos HIV- (GIACOMET et al., 2014).

Também foram avaliadas a segurança e imunogenicidade da vacina HPV bivalente em mulheres infectadas pelo HIV na África do Sul. A vacina HPV foi considerada segura em mulheres HIV+ assintomáticas com idades entre 18 e 25 anos e não foram identificados impactos na contagem de células T CD4, na carga viral do HIV ou no estágio clínico do HIV (DENNY et al., 2013)

Um estudo com 319 mulheres infectadas pelo HIV nos Estados Unidos, Brasil e África do Sul mostrou que a vacina HPV quadrivalente é segura e imunogênica em mulheres HIV+ com idades entre 13 e 45 anos. As proporções de soroconversão para os quatro tipos de HPV-6/11/16/18 em mulheres com contagem de células T CD4 acima de 350 células/ $\mu$ L foram de 96%, 98%, 99% e 91%, respectivamente, enquanto as mulheres com CD4 contagem de menor de <200 células/ $\mu$ L tiveram proporções de conversão de 84%, 92%, 93% e 75%, respectivamente (KOJIC et al., 2014).

Em um ensaio clínico com HSH HIV+, vacinados com três doses da vacina HPV quadrivalente, a soroconversão foi observada para todos os tipos de HPV-6/11/16/18 foram 98%, 99%, 100% e 95%, respectivamente. Não foram observados efeitos adversos nas contagens de CD4 + e no RNA do HIV1 no plasma. Também não houve eventos adversos de grau 3 ou superior atribuíveis à vacinação entre os 109 homens que receberam pelo menos 1 dose da vacina. (WILKIN et al., 2010). Já em crianças e adolescentes HIV+ com idades entre 7 e 12 anos, a vacina quadrivalente se mostrou segura e imunogênica, com soroconversão

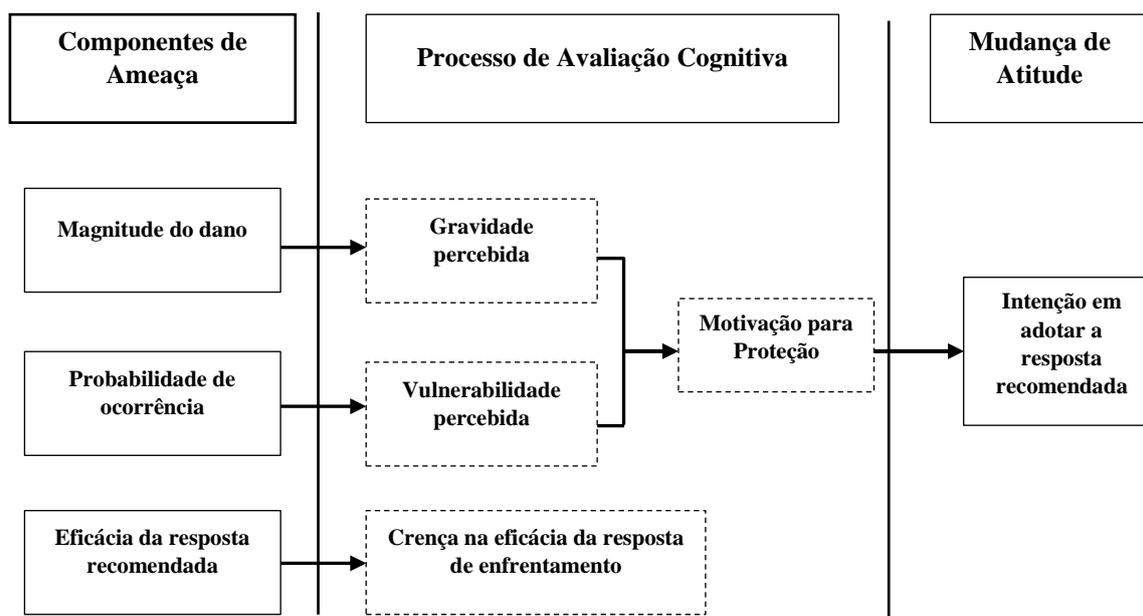
superior a 96% para os tipos HPV-6/11/16/18 (LEVIN et al., 2010). Já mulheres HIV+ com idades entre 16 e 23 anos as taxas de soroconversão foram de 100% para os HPV-6/11/16/18 entre aquelas em terapia anti-retroviral. As participantes que não estavam em terapia anti-retroviral, as taxas variaram de 92,3% (para o HPV-18) a 100,0% (para o HPV-6) (KAHN et al., 2013).

Numa revisão sistemática realizada com o objetivo de caracterizar a receptividade à vacina contra o HPV, foram identificados onze facilitadores e nove barreiras à receptividade. O conhecimento em relação à vacina foi o destaque entre os facilitadores e a falta/inadequada informação relativa à vacina e a ausência/baixa percepção do risco de infecção foram as barreiras mais citadas (SILVA; OLIVEIRA; GALATO, 2019). De fato, a gravidade da infecção e a eficácia da vacina parecem ter maior influência na disposição de pais para vacinar seus adolescentes (12-17 anos) contra ISTs (ZIMET et al., 2005).

Entre mulheres de 18 a 26 anos saber como se pega o HPV, conhecer sua relação com câncer de colo de útero e receber recomendação médica foram significativamente associadas a aceitação da vacina contra o HPV (WILSON et al., 2016). Na revisão realizada por Brewer e colaboradores (2007), a aceitabilidade da vacinação foi maior entre aqueles que receberam recomendação médica e tinham a percepção de que a infecção pelo HPV era provável. No entanto, por serem em sua maioria estudos transversais, os autores salientaram que poucos examinaram as relações dessas variáveis com a aceitabilidade.

### 3.5 A TEORIA DE MOTIVAÇÃO PARA A PROTEÇÃO

A Teoria de Motivação para Proteção (TMP) formou a base teórica da intervenção. De acordo com a teoria, diante de informações sobre uma ameaça à saúde, a motivação para se proteger surge da avaliação cognitiva da gravidade dessa ameaça (gravidade percebida), da percepção de probabilidade de ocorrência (vulnerabilidade percebida), junto com a crença de que uma resposta de enfrentamento recomendada pode prevenir efetivamente sua ocorrência (eficácia de resposta) (ROGERS, 1975). Segundo Maddux e Rogers (1983), uma variável importante que pode afetar a aceitação de uma resposta de enfrentamento recomendada é a quantidade de trabalho envolvida na sua implementação (custo de resposta). Se um evento não for avaliado como grave, como provável, ou como se nada puder ser feito a seu respeito, então nenhuma motivação de proteção seria despertada e, portanto, não haveria nenhuma mudança nas intenções comportamentais (ROGERS, 1975). A Figura 2 ilustra o esquema dos componentes de comunicação e processos de mediação da TMP.



**Figura 2** – Esquema da Teoria da Motivação da Proteção  
**Fonte:** Adaptado de (ROGERS, 1975)

Inicialmente, a TMP postulava que a motivação para proteção – e, portanto, a mudança de atitude – era uma função multiplicativa desses três processos de mediação. Mais tarde, após sua revisão, a noção multiplicativa foi abandonada e incluído o processo cognitivo da autoeficácia, ou seja, a crença de que a pessoa tem capacidade de executar com sucesso a resposta de enfrentamento à ameaça. Assim, a gravidade percebida, a vulnerabilidade percebida e a eficácia da resposta, em interação com a autoeficácia, determinam as intenções (motivação de proteção) de se engajar em determinado comportamento (MADDUX; ROGERS, 1983).

Dois estudos de metanálise mostraram que a TMP tem sido amplamente adotada como uma estrutura para a previsão e intervenção no comportamento relacionado à saúde (FLOYD; PRENTICE-DUNN; ROGERS, 2000; MILNE; SHEERAN; ORBELL, 2000). Inclusive com foco em promoção de vacinação (CAMERINI et al., 2019; GAINFORTH; CAO; LATIMER-CHEUNG, 2012; GAINFORTH; LATIMER, 2012; MCREE et al., 2018). Apesar de haver outras teorias comportamentais, como o Modelo de Crenças em Saúde, a Teoria da Ação Racional, a Teoria do Comportamento Planejado, a Teoria Cognitiva Social e o Processo de Ação em Saúde, estudo Lippke et al (2008) salientam que há uma sobreposição de construtos nessas teorias. Assim, a TMP foi escolhida por fornecer alta correspondência de hipóteses e descobertas teóricas neste estudo.

Um estudo conduzido na Suíça com 554 pais de alunos do ensino médio de 13 a 15 anos, utilizou os princípios da TMP para identificar preditores da intenção dos pais de seguir as

recomendações oficiais de vacinação contra a vacina tríplice viral. A eficácia da resposta (vacinação) estava diretamente relacionada à intenção dos pais de aderir às recomendações de vacinação da tríplice viral (CAMERINI et al., 2019). A TMP também foi utilizada para prever a intenção e o comportamento da vacinação contra hepatite B em uma população de imigrantes adultos na China. A vulnerabilidade percebida e eficácia da resposta foram fatores significativos que determinaram a aceitação da vacina contra a hepatite B. Ter seguro saúde também foram associados à maior aceitação da vacina (LIU et al., 2016).

Outro estudo examinou os determinantes teóricos das intenções de vacinação contra o HPV avaliando os construtos da TMP e da Teoria do Comportamento Planejado (TCP) em três grupos: mulheres universitárias, pais de filhas e pais de filhos. Os resultados indicam que grupos diferentes precisam de diferentes abordagens. Por exemplo, concentrar-se na vulnerabilidade ao HPV pode apenas aumentar as intenções entre mulheres em idade universitária e pais de filhos. Já aumentar a autoeficácia pode apenas aumentar as intenções entre mulheres em idade universitária e pais de filhas. O estudo sugere que a eficácia da resposta da vacina pode ser uma maneira eficaz de aumentar as intenções de vacinação entre todos os grupos (GAINFORTH; CAO; LATIMER-CHEUNG, 2012).

Pesquisadores americanos utilizaram a TMP para entender melhor o que influencia as intenções de estudantes universitários em se vacinar contra o HPV. Eles utilizaram mensagens com diferentes níveis de informações sobre gravidade e vulnerabilidade de uma infecção por HPV. A conclusão do estudo é de que a vulnerabilidade e o contato com as informações impactam significativamente a decisão dos jovens em buscar a proteção da vacina (RICHARDS, 2016). Um estudo piloto para testar uma intervenção de vacinação contra o HPV entre HSH com idades entre 18 e 25, mostrou que o início da vacinação contra o HPV foi maior entre aqueles que receberam informações sobre o HPV produzidas com base nos construtos da TMP (45% vs. 26%). Esse mesmo grupo também registrou maior percepção risco de câncer anal (REITER et al., 2018).

### 3.6 O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA INFORMAÇÃO EM SAÚDE

De acordo com a pesquisa TIC Domicílios de 2021, que mede a disponibilidade e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC) no Brasil e conduzida pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), 83% dos domicílios brasileiros possuíam acesso à Internet em 2020. O telefone celular é o principal dispositivo utilizado para acessar a rede pela população usuária de Internet com dez anos ou

mais (99%), sendo quase 60% dos acessos realizados exclusivamente por esse dispositivo. O perfil de uso exclusivo pelo celular foi mais comum entre os usuários de classes D e E e de áreas rurais, refletindo uma realidade em que os cidadãos de baixa renda não possuem múltiplos dispositivos de acesso à Internet, como acontece no caso das classes A e B. A pesquisa também apontou que 72% dos usuários de Internet acessam redes sociais e 53% procuraram informações relacionadas à saúde ou a serviços de saúde na rede em 2020 (CETIC, 2021).

As vantagens da Internet e das intervenções baseadas em dispositivos móveis incluem o potencial de baixo custo bem como a capacidade de disseminá-la para uma população mais ampla (HIGHTOW-WEIDMAN et al., 2015). Mas é preciso criar mecanismos para que informações qualificadas cheguem aos diversos expectadores. Tozzi e colaboradores (2010) utilizaram motores de busca para comparar a qualidade das informações em sobre o HPV e da vacina HPV em páginas da web, tanto em inglês quanto em italiano. Pontuações nos domínios de credibilidade, conteúdo e design foram maiores em páginas de agências de saúde pública ou universidades. Alguns dos sites credenciados pela OMS tanto na Itália quanto nos Estados Unidos, que incluem informações sobre a imunização contra o HPV, não foram exibidos pelos motores de busca utilizados no estudo, o que sugere que páginas da web com informações de alta qualidade sobre a vacina contra o HPV podem não ser facilmente recuperadas por usuários comuns. A maioria das páginas da web exibidas nessa pesquisa eram sites particulares ou de portais de notícias, os quais normalmente hospedam anúncios pagos ou objetivam lucro.

Muitas iniciativas baseadas na web, e mais recentemente utilizando redes sociais e dispositivos móveis têm sido utilizadas em intervenções para aumentar a aceitação e iniciação da vacinação contra o HPV. Em geral elas incluem sites, mensagens de texto, e-mail, anúncios do Facebook e até aplicativos de namoro (CHAO et al., 2015; FONTENOT et al., 2020; REITER et al., 2017; RICHMAN et al., 2019). Uma revisão identificou que incluiu intervenções relacionadas à vacinação contra o HPV nas mídias sociais identificou que as taxas de iniciação à vacinação variaram de 6,6% a 89% e as taxas de conclusão variam de 17% a 88%, indicando a implementação bem-sucedida de muitas das intervenções (ASARE et al., 2021).

Um estudo de intervenção realizado para avaliar o conhecimento prévio e o papel da ação educativa sobre a atitude em relação à vacinação contra o HPV em 200 mulheres de 18 a 30 anos revelou que a atitude frente à vacina contra o HPV foi diferente no grupo que recebeu a ação educativa. Este grupo manifestou maior adesão incondicional à vacina, enquanto aquele sem intervenção condicionou a aceitação da vacina à obtenção de mais informações ou à recomendação do médico que lhe assiste. Os pesquisadores identificaram que apenas 28,6%

das participantes tinham a informação correta sobre a ação preventiva da vacina contra o HPV, sendo que a maioria (71,4%) acreditava que a vacina apresentava fins terapêuticos (PEREIRA et al., 2016).

Uma metanálise identificou que as intervenções para promover a autoeficácia em saúde que fazem uso de mensagens impressas, porém personalizadas são superiores àquelas que usam as mensagens genéricas (SETH M. NOAR; CHRISTINA N. BENAC; MELISSA S. HARRIS, 2007). Alia-las às tecnologias móveis e aos construtos que motivem o indivíduo a buscar proteção aos riscos associados ao HPV pode ser uma boa estratégia para aumentar as chances de sucesso das intervenções de promoção de vacinação.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a viabilidade, a aceitabilidade e a eficácia de uma intervenção baseada em dispositivos móveis contendo informações sobre o HPV e a vacina HPV para promover a vacinação em PVHA.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar a eficácia da intervenção para aumentar a intenção de se vacinar:

I. Grupo Experimental vs. Grupo Controle

Determinar a aceitabilidade da intervenção quanto a:

II. Qualidade da informação

III. Qualidade do *website*

IV. Utilidade da intervenção

Analisar a viabilidade da divulgação da intervenção nas seguintes estratégias:

I. Distribuição de pôsteres/panfletos

II. *Posts* em mídia social

## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

Este foi de um estudo de intervenção, tipo ensaio randomizado, controlado, em PVHA. Os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos [1:1]: o Grupo Experimental recebeu informações sobre o HPV e a vacina HPV, elaboradas sob as bases da Teoria da Motivação para Proteção (TMP), e o Grupo Controle recebeu um recorte dos dados da página mantida pelo Ministério da Saúde dedicada a informar a população sobre o HPV e a vacina HPV. Os materiais para ambos os grupos foram entregues por meio de dois sites dirigidos para dispositivos móveis (*mobile friendly*) com identidade visual comum ao projeto. Profissionais da área de design e comunicação ajudaram na produção dos materiais. O site “Intervenção do Grupo Experimental”, que foi exibido para os participantes do Grupo Experimental e o *website* “Controle”, que foi exibido para o Grupo Controle.

### 5.1 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

O recrutamento ocorreu de janeiro a junho de 2022 e foi realizado por meio de três estratégias: divulgação de convites impressos (panfletos), convites *online* (posts em mídias sociais) e encaminhamento via *Whatsapp*, conforme detalhado abaixo (ver material de divulgação e fluxo da intervenção nos Apêndices B e C, respectivamente):

- I. Convites impressos: panfletos distribuídos no Centro Estadual Especializado em Diagnóstico, Assistência e Pesquisa (Cedap), local de assistência à população alvo do estudo (PVHA) na cidade de Salvador, Bahia.
- II. Convites *online*: posts publicados no perfil de Instagram de influenciadores voltados para divulgação de pautas de interesse para PVHA. Foram utilizados 12 perfis nesta divulgação.
- III. *Whatsapp*: *link* para a pesquisa divulgado via aplicativo de mensagem, encaminhado de forma espontânea por: participantes da pesquisa, grupos de apoio a PVHA do Serviço de Atenção Especializada São Francisco, do Serviço Municipal de Assistência Especializada Liberdade, do Centro de Testagem e Aconselhamento Marymar Novais e do Grupo de Apoio à Prevenção à AIDS da Bahia.

Havia um *link* específico para cada origem de acesso, inclusive para os panfletos distribuídos no Cedap, de forma a permitir a identificação da origem dos acessos. Por ser uma pesquisa aberta e com amostra por conveniência, foi realizada a configuração para evitar que os buscadores (como Google) localizassem o site, diminuindo a possibilidade de acesso de

peessoas não recrutadas pelos métodos acima. Um pré-teste com 10 participantes foi realizado nas dependências do Cedap, cerca de um mês antes do início da pesquisa.

## 5.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- I. Viver com HIV/AIDS.
- II. Idade entre 18 e 45 anos.
- III. Consentirem em participar do estudo.

## 5.3 CRITÉRIO DE EXCLUSÃO

- I. Ter recebido alguma dose da vacina HPV (nesses casos, os indivíduos eram excluídos do ensaio randomizado e convidados a responder outro questionário para caracterizar as PVHA já vacinadas contra HPV).

## 5.4 RANDOMIZAÇÃO

A randomização dos participantes foi feita por meio de algoritmo computacional desenvolvido pelos pesquisadores, que alocava randomicamente os participantes no Grupo Experimental ou Controle, desde que a diferença no número de participantes em cada grupo não fosse superior a cinco. Como não se pode controlar a ordem dos acessos e, tendo em vista que o participante possivelmente fará o acesso sozinho, essa estratégia minimizou a possibilidade de descoberta do padrão utilizado na alocação e as chances de o participante burlar a randomização.

Caso o mesmo dispositivo realizasse novo acesso, a alocação seria feita para o mesmo grupo pois o algoritmo considerou que seria o mesmo participante. A estratégia levou em consideração o fato de a intervenção ter sido desenvolvida para dispositivos móveis que, em geral, são usados por uma única pessoa. Assim, por meio da utilização do recurso computacional de gravação de cookies, foi possível criar um identificador único para cada dispositivo que acessou a página inicial da pesquisa. Uma tabela guardou o registro de todos os acessos de cada dispositivo. No caso de múltiplos acessos para um mesmo dispositivo, foram computadas apenas as últimas coletas, exceto nos casos em que o acesso anterior fosse mais completo (chegando até o questionário). Nesses casos a premissa foi de que o participante pode ter revisitado a página ou outra pessoa pode ter realizado o acesso com o mesmo dispositivo.

## 5.5 O GRUPO EXPERIMENTAL

Os participantes deste grupo receberam informações produzidas tendo como base teórica a TMP, apoiado nas melhorias identificadas após a realização de um grupo focal com PVHA e profissionais do Cedap. Para esse grupo, o *website* foi desenvolvido em seções sequenciais, com linguagem acessível e *design* que segue a tendência de rolagem intuitiva de telas, típicas de *smartphones* e mídias sociais. As seções foram:

- I. *O que é HPV*: incluiu informações sobre prevalência do HPV, transmissão, doenças relacionadas ao HPV e risco aumentado para PVHA. Foram utilizados como construtos teóricos a gravidade percebida e a vulnerabilidade percebida.
- II. *A Vacina*: nela foram fornecidas informações sobre a vacina HPV, sua eficácia e recomendações para a população chave. O construto teórico utilizado foi a eficácia da resposta, neste caso, da vacinação.
- III. *Perguntas e Respostas*: trata-se de uma sessão de perguntas e respostas utilizada para fornecer informações relacionadas às barreiras e preocupações sobre o HPV e a vacina HPV obtidas de pesquisas anteriores e do grupo focal realizado antes da intervenção. Aqui, foi explorada a variável de custo de resposta. Incluiu também o local, horário de funcionamento e telefones dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE), locais onde as PVHA podem receber a vacina, dentre outras orientações.
- IV. *Pergunta pós-exposição*: a fim de avaliar a autoeficácia, ou seja, a decisão de receber a vacina após ser exposto ao material informativo das seções anteriores, foi perguntado ao participante: Após saber mais sobre o HPV, você diria que se vacinaria contra o HPV? As opções de resposta eram “Sim”, “Não” e “Talvez”. Caso a resposta fosse “Sim” ou “Não”, era exibido um *pop-up* elencando possíveis razões para a resposta. Os potenciais preditores foram identificados na literatura (BREWER; FAZEKAS, 2007; MCREE et al., 2018; MENDES LOBÃO et al., 2018; SILVA; OLIVEIRA; GALATO, 2019) O participante poderia escolher quantas quisesse.

## 5.6 O GRUPO CONTROLE

Aos participantes do Grupo Controle também foram apresentadas informações sobre o HPV e a vacina HPV, porém obtidas do site <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hpv-1/hpv> dedicado a informar a população em geral sobre o HPV e mantido pelo Ministério da Saúde. Para evitar grande disparidade no conteúdo entre os grupos, foi feito um

recorte das informações desse site para uma nova página desenvolvida para o projeto. O conteúdo foi reproduzido buscando manter a correspondência com os temas abordados no site “Intervenção do Grupo Experimental”. Dessa forma, foram reproduzidas as seguintes sessões: “O que é o HPV”, “Sinais e Sintomas”, “Prevenção” e “Perguntas e Respostas”. Ao final da navegação também foi exibida a pergunta pós-exposição com mesmas opções de respostas e razões elencadas no Grupo Experimental.

## 5.7 COLETA DE DADOS

Imediatamente após a randomização, para que o participante pudesse iniciar a navegação, foi condição necessária informar idade, identidade sexual e órgão genital de nascimento, bem como responder à seguinte pergunta pré-exposição: “Hoje, você diria que se vacinaria contra o HPV?”. As opções de resposta eram: “Sim”, “Não” e “Talvez”. Já a pergunta pós-exposição, realizada imediatamente após a navegação, capturou o desfecho primário do estudo: a intenção de se vacinar. Caso o participante iniciasse a navegação, mas não respondesse à pergunta pós-exposição, o estudo adotou a postura mais conservadora de considerar que não houve mudança na intenção em se vacinar e repetiu a resposta da pergunta pré-exposição.

Os dados de navegação foram coletados automaticamente, como a origem do acesso, data, hora, IP, e, no caso do site “Intervenção do Grupo Experimental”, o tempo gasto em cada seção. Por motivos técnicos não foi possível coletar o tempo de navegação do site “Controle”. Os dados sociodemográficos e de saúde, além da avaliação da intervenção nos dois grupos, foram coletados por meio de questionário eletrônico autopreenchido (ver Apêndice).

O design do questionário foi o mesmo para ambos os grupos e a rolagem vertical de página única permitia que o participante pudesse revisar os vinte itens respondidos antes do envio das respostas. À exceção de e-mail e telefone, todos os itens foram de resposta fechada, nenhum deles era de resposta obrigatória e ainda havia a possibilidade de não resposta, por meio do item “Prefiro não declarar”. Sendo assim, existem itens que em que há menos respostas do que participantes. Todos os dados foram coletados eletronicamente por meio de conexão segura, criptografada, protegida por firewall e salvos em banco de dados com acesso restrito aos pesquisadores.

Para os indivíduos já vacinados, portanto não elegíveis para a intervenção, foi administrado um questionário, coletando informações sociodemográficas e fatores que favoreceram a vacinação. Os dados desse grupo foram analisados separadamente para caracterizar o grupo de PVHA que já havia recebido a vacina HPV.

## 5.8 ANÁLISE DOS DADOS

Foi realizada uma análise descritiva da distribuição da frequência das variáveis de desfecho principal e das demais variáveis. As variáveis contínuas foram expressas como média  $\pm$  desvio padrão com intervalo de confiança (IC) de 95% ou mediana e as categóricas, em frequências e percentuais.

Para a avaliação dos efeitos da intervenção na intenção em se vacinar (eficácia), que corresponde ao desfecho primário do estudo, inicialmente, os grupos foram avaliados quanto à homogeneidade da amostra em relação às características demográficas e relacionadas à saúde.

Conforme recomendação do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT), não foram realizados os testes de significância estatística para a comparação de diferenças entre os grupos estudados (MOHER et al., 2010; RENNIE, 2001) . Foi utilizado o modelo de regressão logística para comparar os grupos do estudo, ajustados para idade, identidade de gênero, cor da pele, escolaridade e recomendação médica para vacinação previamente.

O desfecho primário foi obtido pela diferença de percentual na intenção de se vacinar antes e após a navegação nos grupos Experimental e Controle. O desfecho secundário foi obtido pelo percentual de participantes que iniciaram a vacinação com o recebimento da 1ª dose da vacina HPV. A aceitabilidade foi obtida utilizando escala Likert de 5 pontos, na qual avaliação da intervenção foi obtida pela concordância ou discordância com as afirmativas relativas a três aspectos: qualidade da informação, qualidade do *website* e utilidade da intervenção. As opções de respostas variaram entre: "discordo totalmente" e "concordo totalmente".

Para detectar uma diferença de 15% (20% vs. 35%) entre o Grupo Experimental e o Grupo Controle e adotando-se uma probabilidade de erro tipo I (alfa) de 5% e um poder de 80% de detectar uma diferença de 15% (20% vs. 35%) entre o Grupo Experimental e o Grupo Controle o tamanho da amostra foi calculado em 396 participantes (aproximadamente 198 participantes por grupo). Assumindo uma taxa de desistência de 30%, deverá haver aproximadamente 276 participantes avaliáveis (aproximadamente 138 participantes avaliáveis por grupo). As análises estatísticas foram feitas no *software* SPSS 21. Valores de  $p < 0,05$  foram considerados estatisticamente significativos.

## 5.9 RELATO DOS RESULTADOS

A fim de oferecer um relato completo, claro e transparente das informações deste estudo, foram adotadas as recomendações da declaração CONSORT, que compreende uma lista de

verificação de 25 itens (anexa) e um diagrama de fluxo (Figura 3), apresentado na seção de Resultados. Os itens da lista de verificação concentram-se em relatar como o estudo foi projetado, analisado e interpretado; o diagrama de fluxo exhibe o progresso de todos os participantes durante a intervenção. A declaração CONSORT, originalmente publicada em 1996 e atualizada em 2001 e 2010, é endossada por mais de 50% dos principais periódicos médicos listados no *Abridged Index Medicus no PubMed* (CONSORT, 2010).

Análoga à lista do CONSORT, destinada a estudos randomizados, uma lista de verificação de recomendações para autores de pesquisas baseadas na Web, o CHERRIES, do acrônimo em inglês para *Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys*, foi apresentada pelo *Journal of Medical Internet Research*, que passou a pedir aos autores que, no relato de seus manuscritos, essa lista seja observada (JMIR) (EYSENBACH, 2004, 2012). A lista está na seção de anexos.

Dois itens da categoria taxas de respostas da CHERRIES, foram adaptados à realidade do estudo: a taxa de visualização e a taxa de conclusão. No primeiro, não fazia sentido o cálculo uma vez que os acessos realizados por um dispositivo foram computados uma única vez, ainda que tivessem sido realizados em dias diferentes, prevaleceu o último acesso, ou o mais completo. Trazer os dados do número de dispositivos que acessaram mais de uma vez não ajudaria em nada na interpretação dos resultados.

Já o cálculo da taxa de conclusão, foi realizado com base na navegação, pois não se pode perder de vista que a lista de verificação CHERRIES foi elaborada para questionários *online*, e este estudo é uma intervenção web com foco na navegação pelo conteúdo produzido, sendo o questionário um complemento da coleta de dados. Assim, a taxa de conclusão se refere ao percentual de participantes do Grupo Experimental que concluiu na navegação das três primeiras seções já elencadas anteriormente e cujo conteúdo se relaciona com os construtos da TMP.

A taxa de participação foi obtida pela razão entre a quantidade de participantes randomizados (ou, na falta de dois grupos de comparação, aqueles que efetivamente participaram do estudo) e quantidade de participantes elegíveis (Figura 3).

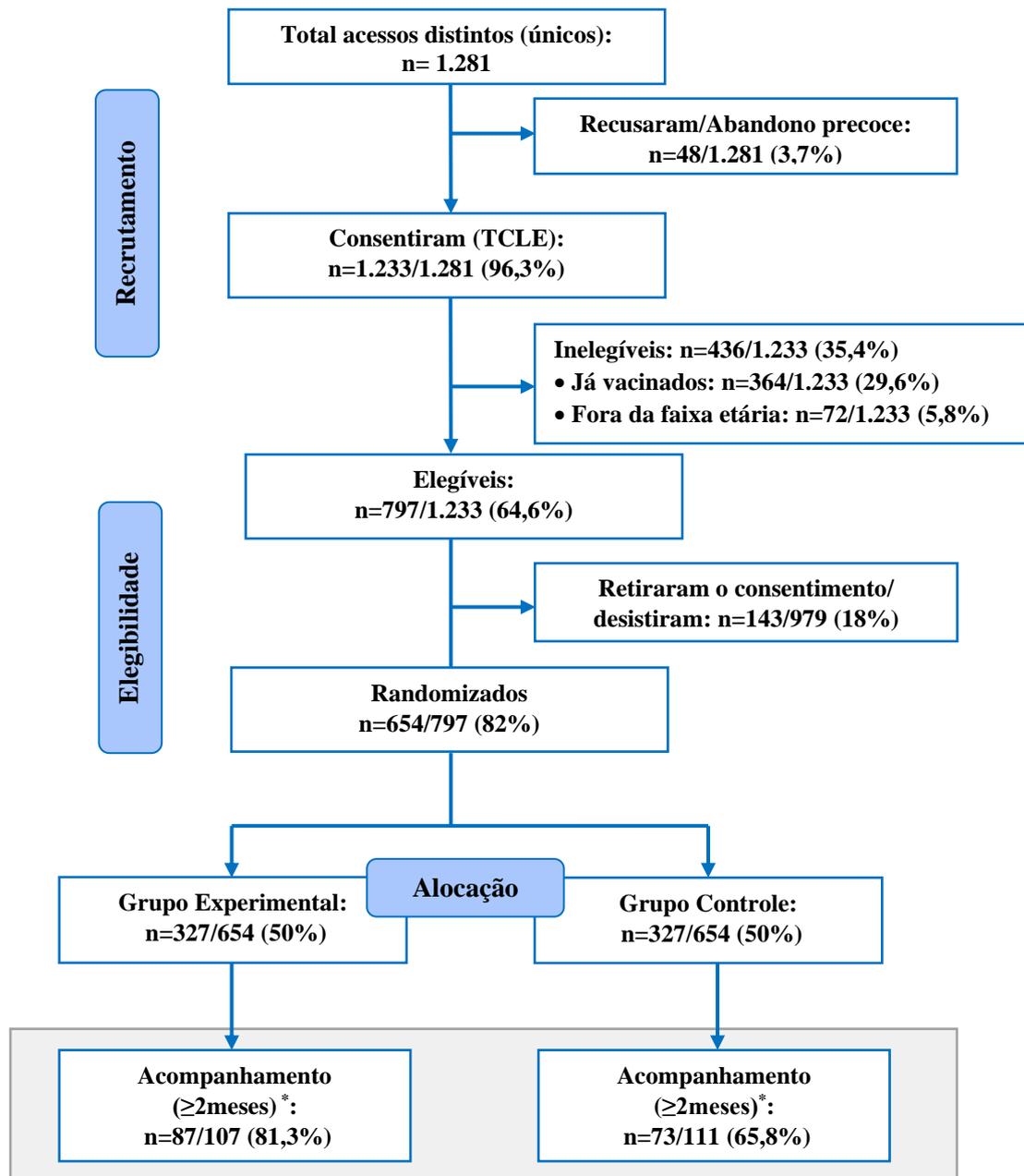
## 5.10 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Gonçalo Moniz (CAAE: 43282821.9.0000.0040) conforme parecer no Anexo I. Foram atendidas todas as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - Resolução

nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Os princípios da bioética (autonomia, não-maleficência, beneficência e justiça) foram respeitados (CNS, 2012). Para fins deste estudo, os participantes da pesquisa foram esclarecidos, dentre outras coisas, quanto aos objetivos do estudo, o caráter voluntário de sua participação, bem como receberam o contato dos pesquisadores responsáveis em linguagem acessível em formulário *online*. Em seguida, aqueles assinalando que consentiam em participar tinham acesso à intervenção. A versão do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) estava disponível para impressão e consta nos Apêndices.

## 6 RESULTADOS

A divulgação do acesso para o estudo iniciou-se em janeiro de 2022 e terminou em junho do mesmo ano. A Figura 3 mostra o fluxo dos acessos durante os seis meses do recrutamento. Do total de 1.281 acessos únicos, o percentual de abandono precoce (acesso à página inicial sem realizar nenhuma interação) foi baixo (3,7%). Já a taxa de participação foi significativa (82%). Vacinação contra HPV previamente (29,6%) e idade fora da faixa etária recomendada para vacinação (5,8%) foram os principais motivos de inelegibilidade entre os voluntários que haviam consentido em participar. Cerca de 90% de todos os participantes do Grupo Experimental e do Controle completaram a navegação e aproximadamente um terço deles forneceu telefone e/ou e-mail para acompanhamento.



\*Nota1: Percentual de acompanhamento entre os participantes que forneceram e-mail e/ou telefone para os grupos (n=107 no Grupo Experimental e n=111 no Grupo Controle)

**Figura 3** – Fluxo CONSORT do recrutamento de participantes, Brasil, Jan-Jun 2022.  
**Fonte:** Elaboração da Autora

As características dos participantes são apresentadas na Tabela 3. A maioria estava na faixa etária de 20 a 29 anos, com identidade de gênero homem (71,4%), solteiros (69%), de cor preta ou parda (63,2%) e ensino superior completo ou não (53,5%). Cerca de 75% dos participantes não tinham plano de saúde e mais de 80% informou sempre usar a Internet para obter informações sobre saúde. Apenas 12,1% reportou ter recebido recomendação médica para se vacinar contra o HPV.

Os grupos Experimental e Controle foram comparáveis quanto à distribuição das características selecionadas, exceto quanto à idade e à escolaridade.

**Tabela 3** - Características selecionadas dos participantes no estudo (n=654), Brasil, Jan-Jun 2022.

	Grupo Controle		Grupo Experimental		Total	
	n=327	(%)	n=327	(%)	n=654	(%)
<b>Idade</b>						
Média (DP)	29,1	(7,1)	30,2	(6,7)	29,7	(6,9)
<b>Faixa etária (anos)</b>						
< 20	21	(6,4)	11	(3,4)	32	(4,9)
20 a 29	163	(49,8)	150	(45,9)	313	(47,9)
30 a 39	106	(32,4)	129	(39,4)	235	(35,9)
40 a 45	37	(11,3)	37	(11,3)	74	(11,3)
Total	327	(100)	327	(100)	654	(100)
<b>Órgão genital de nascimento</b>						
Vagina	82	(25,1)	88	(26,9)	170	(26,0)
Pênis	239	(73,1)	237	(72,5)	476	(72,8)
Vagina e pênis	6	(1,8)	2	(0,6)	8	(1,2)
Total	327	(100)	327	(100)	654	(100)
<b>Identidade de gênero</b>						
Homem	237	(72,5)	230	(70,3)	467	(71,4)
Homem trans	3	(0,9)	2	(0,6)	5	(0,8)
Mulher	82	(25,1)	86	(26,3)	168	(25,7)
Mulher trans	4	(1,2)	5	(1,5)	9	(1,4)
Não binário	1	(0,3)	2	(0,6)	3	(0,5)
Travesti/mulher travesti	0	(0,0)	2	(0,6)	2	(0,3)
Total	327	(100)	327	(100)	654	(100)

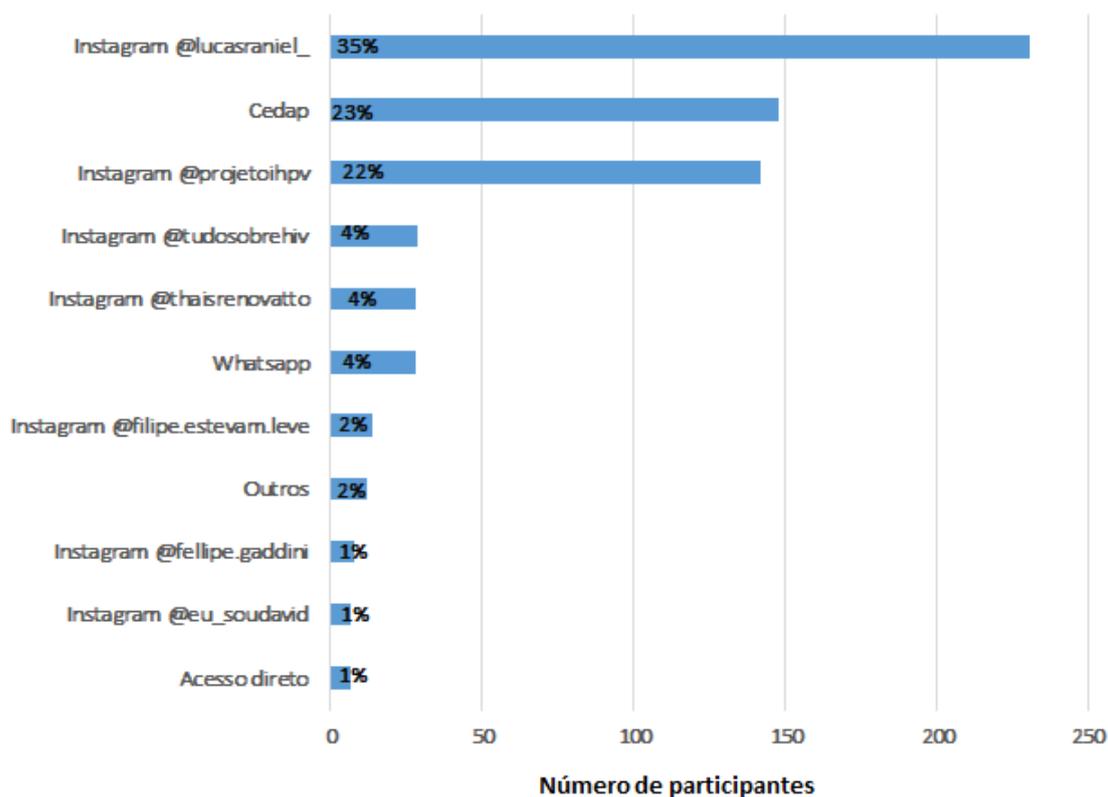
**Tabela 3** - Características selecionadas dos participantes no estudo (n=654), Brasil, Jan-Jun 2022. (continuação)

	Grupo Controle		Grupo Experimental		Total	
	n=327	(%)	n=327	(%)	n=654	(%)
<b>Cor da pele/raça (n=465)</b>						
Amarela	1	(0,4)	4	(1,9)	5	(1,1)
Branca	89	(35,3)	71	(33,3)	160	(34,4)
Indígena	3	(1,2)	3	(1,4)	6	(1,3)
Parda	84	(33,3)	76	(35,7)	160	(34,4)
Preta	75	(29,8)	59	(27,7)	134	(28,8)
Total	252	(100)	327	(100)	465	(100)
<b>Estado civil (n=471)</b>						
Casado(a)/vivendo com parceiro(a)	58	(22,7)	57	(26,5)	115	(24,4)
Divorciado(a)	10	(3,9)	4	(1,9)	14	(3,0)
Outro	9	(3,5)	5	(2,3)	14	(3,0)
Solteiro(a)	177	(69,1)	148	(68,8)	325	(69,0)
Viúvo(a)	2	(0,8)	1	(0,5)	3	(0,6)
Total	256	(100)	215	(100)	471	(100)
<b>Escolaridade (n=471)</b>						
Ensino fundamental completo ou não	33	(12,9)	9	(4,2)	42	(8,9)
Ensino médio completo ou não	91	(35,7)	86	(39,8)	177	(37,6)
Ensino superior completo ou não	131	(51,4)	121	(56,0)	252	(53,5)
Total	255	(100)	216	(100)	471	(100)
<b>Usa internet para obter informações sobre saúde (n=473)</b>						
Nunca	1	(0,4)	3	(1,4)	4	(0,8)
Raramente	48	(18,7)	38	(17,6)	86	(18,2)
Sempre	208	(80,9)	175	(81,0)	383	(81,0)
Total	257	(100)	216	(100)	473	(100)
<b>Tem plano de saúde</b>	82	(25,1)	78	(23,9)	160	(24,5)
<b>Recebeu recomendação médica para vacinação (HPV)</b>	37	(11,3)	42	(12,8)	79	(12,1)

Nota 1: O total de respostas pode divergir para cada pergunta ainda que no mesmo grupo porque nem todas as perguntas foram respondidas.

Fonte: Elaboração da Autora

Quanto à origem dos acessos, a maioria (70%) foi proveniente dos 12 perfis de Instagram que divulgaram a pesquisa, seguido pelo Cedap (23%) e *Whatsapp* (4%) (Figura 4). Os perfis de Instagram @projetoihpv, criado pelos pesquisadores para a divulgação da pesquisa, e @lucasrael\_ foram os principais divulgadores.

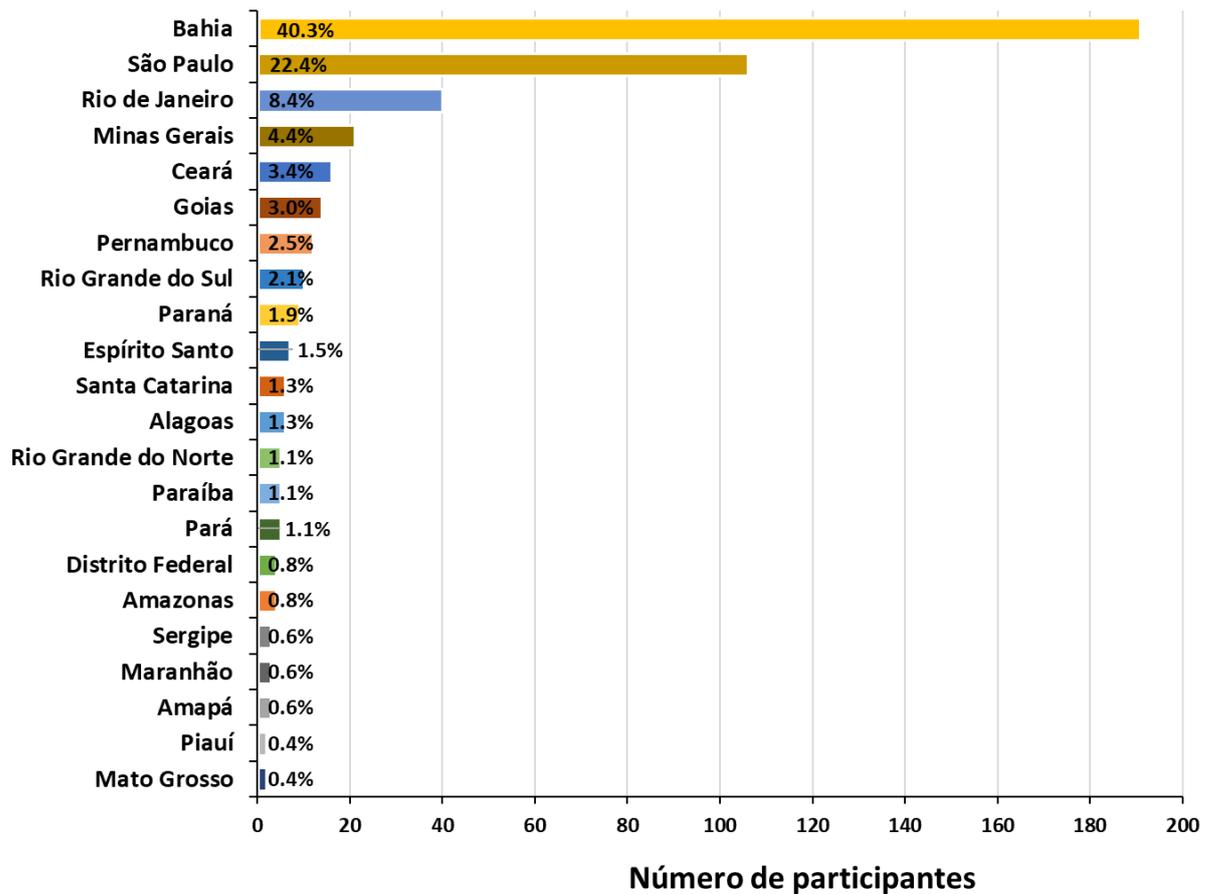


Nota: Acesso direto = acesso pelo link da página original demais acessos via link específico, Cedap= Centro Estadual Especializado em Diagnóstico, Assistência e Pesquisa

**Figura 4** – Distribuição da frequência da origem dos acessos para recrutamento dos participantes do estudo (n=654), Brasil, Jan-Jun 2022.

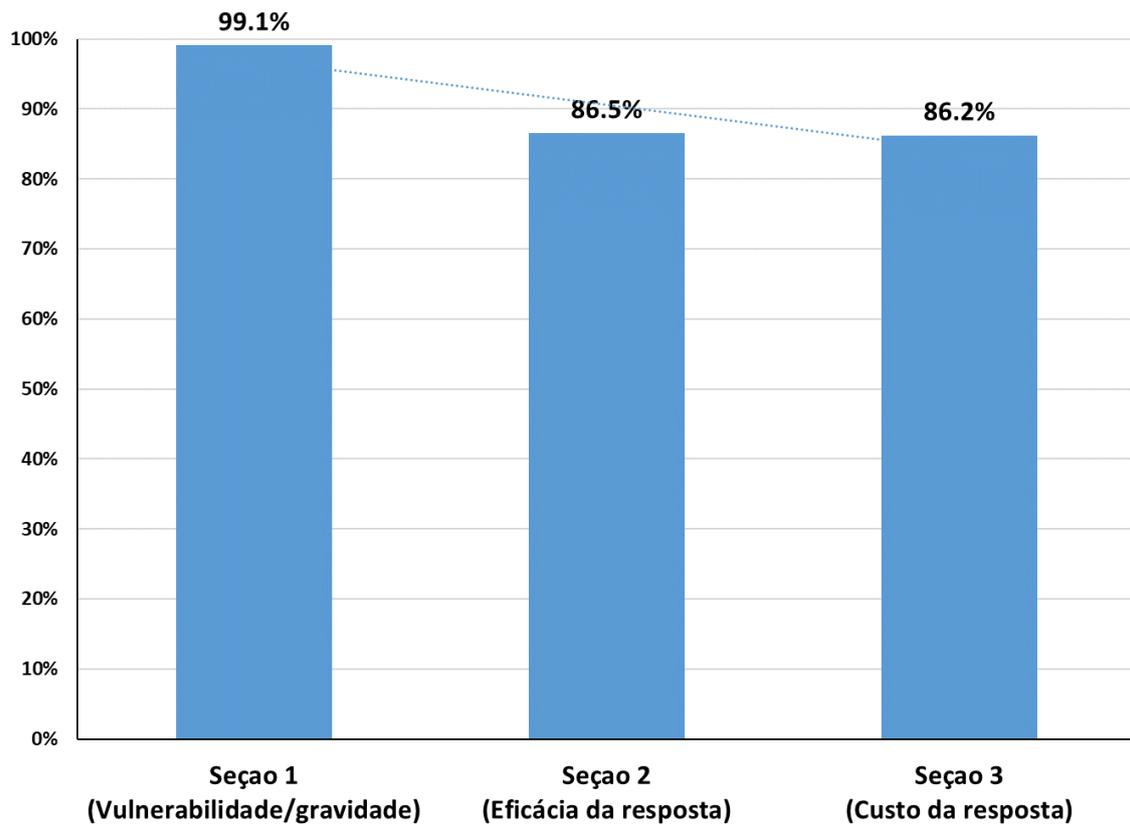
**Fonte:** Elaboração da Autora

Bahia (40%), São Paulo (22%) e Rio de Janeiro (8%) foram os Estados da Federação que mais contribuíram para o estudo, que ao todo incluiu participantes de 22 estados brasileiros (Figura 5).



**Figura 5** – Estados da federação onde residiam os participantes do estudo (n=654), Brasil, Jan-Jun 2022.  
**Fonte:** Elaboração da Autora

Os dados de navegação dos participantes do Grupo Controle não puderam ser capturados, entretanto, no Grupo Experimental esses dados foram coletados automaticamente, permitindo mensurar o tempo gasto em cada uma das três seções relacionadas aos construtos da TMP, bem como qual o percentual desses participantes completou a navegação (Figura 6).



**Figura 6** - Percentual de participantes do Grupo Experimental que completaram cada seção do site da Intervenção (n=327), Brasil, Jan-Jun 2022

Fonte: Elaboração da Autora

O número de participantes que completou cada seção diminuiu com o decorrer da navegação, gerando uma taxa de conclusão de 86,2%. O *link* para a seção seguinte estava na última tela da seção anterior, assim não era possível avançar sem percorrer o conteúdo completo. A rolagem de telas em cada seção do Grupo Experimental foi horizontal, como no modelo de “*Stories*” da mídia social Instagram, enquanto a navegação implementada no Grupo Controle foi de rolagem vertical de página única.

A duração de tempo gasto na navegação de cada seção pelos participantes do Grupo Experimental está resumida na Tabela 4.

**Tabela 4** - Duração da navegação no Grupo Experimental do estudo (n=327), Brasil, Jan-Jun 2022.

<b>Seção</b>	<b>Número de telas*</b>	<b>Tempo de navegação na seção (em segundos)</b>	<b>Mediana por participante IQ [25 - 75]</b>
<b>Seção 1</b>			
<b>(Vulnerabilidade/ gravidade)</b>	8	114,8 (591,2)	70 [38 - 107]
<b>Seção 2 (Eficácia da resposta)</b>	4	52,5 (116,9)	33 [11 - 62]
<b>Seção 3 (Custo da resposta)</b>	8	84,5 (470,3)	24 [11 - 61]

Nota 1: Para a Seção 3 havia uma única tela com 8 perguntas, cujas respostas seriam exibidas na mesma tela mediante acesso à pergunta.

**Fonte:** Elaboração da Autora

A seção 1 continha o maior número de telas e consumiu mais tempo de navegação por participante, enquanto na seção 3 os participantes levaram menos tempo para navegação. O maior número de telas para navegação na seção 1 comparada à seção 2 foi associada a um aumento proporcional da mediana do tempo de navegação por tela em cada uma dessas seções respectivamente, mas não mudou significativamente a média do tempo de navegação nessas seções.

A intenção de se vacinar nos participantes do Grupo Controle não mudou significativamente após a intervenção. Nos indivíduos do Grupo Experimental, no entanto, houve um aumento de aproximadamente 11% na intenção de se vacinar pós-intervenção, juntamente com uma redução de 7% no percentual daqueles que estavam hesitantes e haviam reportado inicialmente que “talvez” fossem se vacinar (Tabela 5).

**Tabela 5** - Intenção de se vacinar contra HPV nos participantes do estudo (n=654), antes e depois da intervenção, Brasil, Jan-Jun 2022.

	<u>Antes da intervenção</u>		<u>Depois da intervenção</u>		Diferença (IC 95%)	
	n	%	n	%		
<b>Intenção de se vacinar</b>						
<b>(Grupo Controle)</b>						
Não	9	2,8%	10	3,1%	0,0031	-0,0289; 0,0229
Talvez	62	19,0%	45	13,8%	-0,0520	-0,1116; 0,0076
Sim	256	78,3%	272	83,2%	0,0489	-0,0145; 0,1123
Total	327	100%	327	100%		
<b>Intenção de se vacinar</b>						
<b>(Grupo Experimental)</b>						
Não	21	6,4%	8	2,4%	-0,0398	-0,0742; 0,0053
Talvez	44	13,5%	21	6,4%	<b>-0,0703</b>	<b>-0,1189; -0,0217</b>
Sim	262	80,1%	298	91,1%	<b>0,1101</b>	<b>0,0539; 0,1663</b>
Total	327	100%	327	100%		

**Fonte:** Elaboração da Autora

Aqui estão os resultados da análise multivariada da associação entre algumas variáveis selecionadas e a intenção de se vacinar contra HPV. Entre os participantes no Grupo Experimental, em comparação com os do Grupo Controle, foi mais frequente a intenção de se vacinar contra o HPV (OR = 1,92, IC 95%: 1,09–3,38; p = 0,02), ajustando-se para idade, identidade de gênero, cor da pele, escolaridade e recomendação médica para vacinação previamente. A variável preditora que mostrou maior força de associação com a intenção de se vacinar contra o HPV foi recomendação médica para tomar a vacina HPV (OR = 11,01, IC 95%: 1,46–83,12; p = 0,02). Participantes que reportaram cor da pele parda ou preta tiveram menor chance de reportar intenção da vacinação contra HPV.

**Tabela 6** - Associação entre variáveis selecionadas e intenção de se vacinar contra HPV por análise de regressão logística múltipla, Brasil, Jan-Jun 2022.

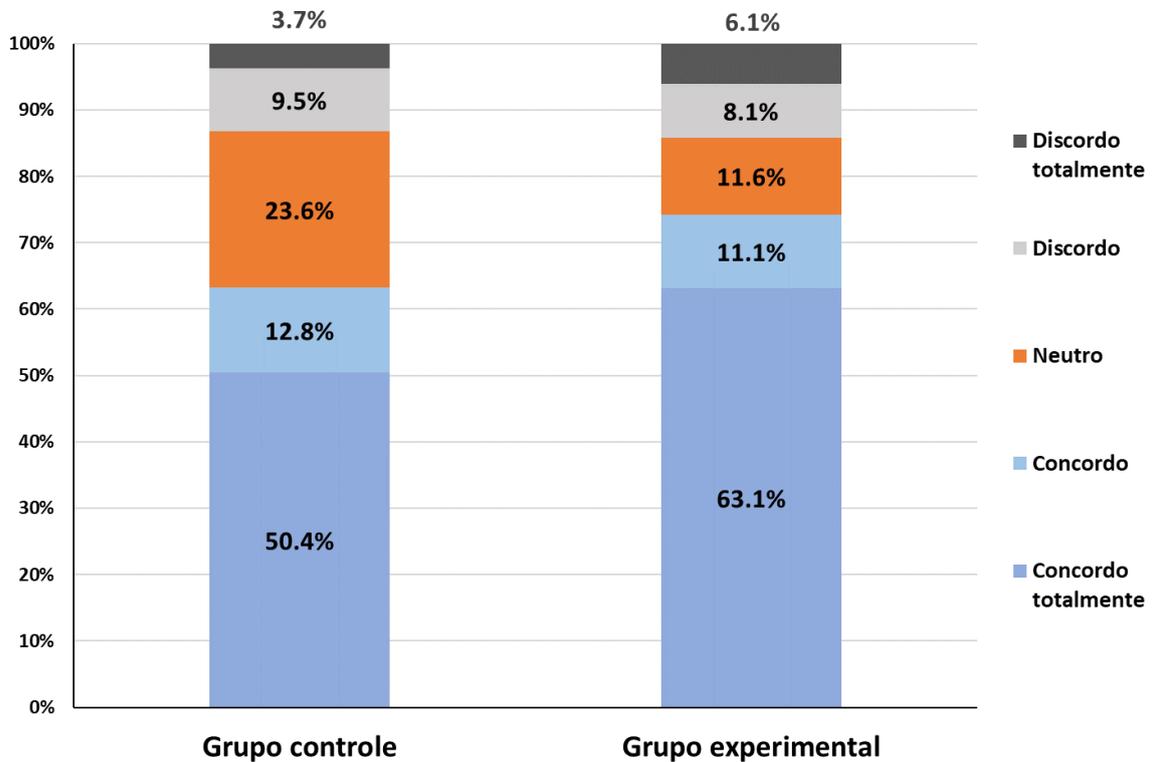
	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor de p</b>
Grupo Experimental	1,92	1,09-3,38	<b>0,02</b>
Idade (em anos)	1,04	1,00-1,08	0,07
Identidade de gênero homem	4,15	2,39-7,20	<b>≤10<sup>-6</sup></b>
Cor parda	0,26	0,13-0,53	<b>≤10<sup>-3</sup></b>
Cor preta	0,33	0,16-0,68	<b>0,003</b>
Ensino médio completo ou não	0,98	0,49-1,98	0,96
Ensino superior completo ou não	1,58	0,73-3,46	0,25
Recomendação médica para tomar a vacina HPV	11,01	1,46-83,12	<b>0,02</b>

OR = *Odds Ratio*; IC=Intervalo de Confiança

**Fonte:** Elaboração da Autora

A avaliação dos participantes sobre a afirmação “Decididamente, eu vou me vacinar nos próximos 2 meses”, utilizando uma escala Likert, mostrou que aqueles no Grupo Experimental concordaram mais frequentemente com essa assertiva de autoeficácia do que os participantes no Grupo Controle (Figura 7).

**"Decididamente, eu vou me vacinar nos próximos 2 meses"**



**Figura 7** – Avaliação da autoeficácia quanto à intenção de se vacinar (HPV) após a intervenção, Brasil, Jan-Jun 2022.

**Fonte:** Elaboração da Autora

A avaliação dos participantes sobre o conteúdo da intervenção no Grupo Controle e no Experimental foi semelhante quanto aos aspectos: facilidade de entendimento, ajuda das informações na decisão de se vacinar, facilidade de uso e velocidade das páginas no site. Entretanto, um percentual maior de participantes do Grupo Experimental considerou as informações relevantes e gostou mais da apresentação do conteúdo (Tabela 7).

**Tabela 7** - Avaliação dos participantes sobre afirmativas referentes ao conteúdo da intervenção no Grupo Controle e no Experimental (n=512), Brasil, Jan-Jun 2022.

Afirmativas	Grupo	Avaliação			Valor de p
		Discordo/ Neutro	Concordo	Concordo totalmente	
As informações são fáceis de entender	Controle	4%	13%	83%	0,486
	Experimental	2%	11%	87%	
As informações são importantes	Controle	2%	11%	87%	<b>0,039</b>
	Experimental	1%	5%	94%	
As informações me ajudaram a decidir sobre a vacinação contra o HPV	Controle	13%	18%	70%	0,252
	Experimental	9%	14%	77%	
Eu gostei de como o conteúdo foi apresentado	Controle	6%	11%	83%	<b>0,05</b>
	Experimental	2%	7%	91%	
O site foi fácil usar	Controle	4%	13%	83%	0,065
	Experimental	2%	7%	91%	
O site carregou rapidamente	Controle	5%	12%	83%	0,973
	Experimental	5%	12%	83%	

**Fonte:** Elaboração da Autora

Os motivos de se vacinar reportados pelos participantes que tomaram esta decisão após a intervenção e pelos que já tinham esta intenção mesmo antes da intervenção estão listados na Tabela 8. No geral, os principais motivos para se vacinar contra HPV, presentes em mais da metade dos participantes com esta intenção, foram relacionados à crença na eficácia da vacina, à percepção de risco de contrair infecção por HPV, à proteção conferida pela vacina contra câncer e verrugas genitais e ao potencial de gravidade da infecção pelo HPV. Não houve diferença significativa na distribuição dos motivos de se vacinar entre os participantes que tomaram essa decisão após a intervenção e aqueles que já tinham essa intenção previamente, exceto para a percepção de risco de contrair infecção por HPV que foi reportada mais frequentemente entre os indivíduos que passaram a desejar se vacinar após a intervenção.

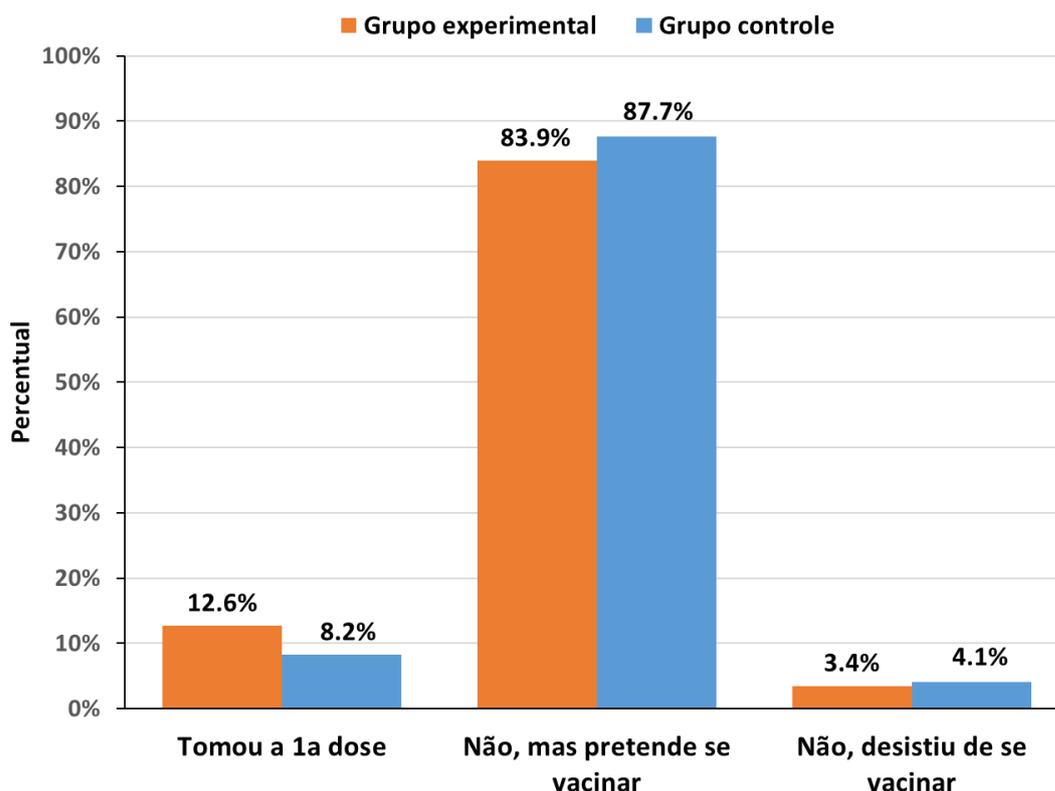
**Tabela 8** - Motivos reportados pelos participantes com intenção de se vacinar (n=512), Brasil, Jan-Jun 2022.

	Decidiram se vacinar depois da intervenção <sup>1</sup> (n=59)		Já tinham intenção de se vacinar antes da intervenção (n=453)		Total (n=512)		Valor de p
	n	%	n	%	n	%	
Acredito na eficácia da vacina contra o HPV	35	59,3%	295	65,1%	330	64,5%	0,381
Sinto-me exposto ao risco de contrair infecção por HPV	44	74,6%	258	57,0%	302	59,0%	<b>0,01</b>
A vacina protege contra câncer e verrugas genitais	30	50,8%	252	55,6%	282	55,1%	0,487
Acho que a infecção por HPV pode ser grave	33	55,9%	238	52,5%	271	52,9%	0,623
Não tenho medo de possíveis efeitos adversos da vacina	12	20,3%	131	28,9%	143	27,9%	0,167
Imagino que não terei dificuldade para me vacinar	11	18,6%	98	21,6%	109	21,3%	0,598

<sup>1</sup> Inicialmente reportaram "Não" ou "Talvez" para intenção de se vacinar e mudaram para "Sim" após a intervenção.

**Fonte:** Elaboração da Autora

As respostas dos participantes quanto ao uso da vacina HPV dois ou mais meses após a intervenção são mostradas na Figura 8. Os indivíduos no Grupo Experimental reportaram mais frequentemente a iniciação da vacinação contra HPV (1ª. dose) comparado àqueles no Grupo Controle (12,6% vs. 8,2%; RP= 1,54, 95% CI: 0,60–3,96; p = 0,37), mas a diferença não foi estatisticamente significativa.



**Figura 8** – Uso da vacina HPV pelos participantes dos Grupos Experimental (n=87) e Controle (n=73) dois ou mais meses após a intervenção, Brasil, Jan-Jun 2022.

**Fonte:** Elaboração da Autora

## 6.1 RESULTADOS DO GRUPO DE VACINADOS

Entre os 364 participantes que declaram já ter se vacinado contra o HPV, 337 (92,6%) responderam às questões sobre as razões/motivações para a vacinação. A distribuição de frequência de algumas características analisadas foi semelhante entre os vacinados os não vacinados (Tabela 9). Entretanto, os indivíduos vacinados tinham maior escolaridade, usavam mais a internet para obter informações sobre saúde e tinham mais frequentemente seguro de saúde privado. Adicionalmente, a maioria das PVHA vacinadas havia recebido recomendação médica para uso da vacina HPV (81,6%), comparadas àqueles não vacinadas (16,7%).

**Tabela 9** - Características selecionadas de pessoas que vivem com HIV/AIDS (n=991) de acordo com a vacinação prévia contra HPV, Brasil, Jan-Jun 2022.

	<b>Vacinados</b>		<b>Não vacinados</b>		<b>Total</b>		<b>Valor de p</b>
	<b>n=337</b>	<b>(%)</b>	<b>n=654</b>	<b>(%)</b>	<b>n=991</b>	<b>(%)</b>	
<b>Idade (Média [DP])</b>	29,7	[6,9]	29,2	[6,7]	29,4	[6,8]	0,43
<b>Faixa etária</b>							
< 20 anos	16	4,7	32	4,9	48	4,8	
20 a 29 anos	186	55,2	313	47,9	499	50,4	
30 a 39 anos	107	31,8	235	35,9	342	34,5	0,14
40 a 49 anos	28	8,3	74	11,3	102	10,3	
Total	337	100	654	100	991	100	
<b>Órgão genital</b>							
Vagina	94	27,9	170	26,0	264	26,6	
Pênis	243	72,1	484	74,0	727	73,4	0,30
Total	337	100	654	100	991	100	
<b>Cor da pele/raça (n=754)</b>							
Branca	120	41,5	160	34,4	280	37,1	
Parda	90	31,1	160	34,4	250	33,2	
Preta	67	23,2	134	28,8	201	26,7	0,07
Outra	12	4,2	11	2,4	23	3,1	
Total	289	100	465	100	754	100	
<b>Estado civil (n=764)</b>							
Casado(a) ou vivendo com o parceiro(a)	60	20,5	115	24,4	175	22,9	
Solteiro(a)	221	75,4	325	69,0	546	71,5	0,12
Outro	12	4,1	31	6,6	43	5,6	
Total	293	100	471	100	764	100	
<b>Escolaridade (n=764)</b>							
Ensino fundamental completo ou não	7	2,4	42	8,9	49	6,4	
Ensino médio completo ou não	87	29,7	177	37,6	264	34,6	0,00002
Ensino superior completo ou não	199	67,9	252	53,5	451	59,0	
Total	293	100	471	100	764	100	
<b>Usa internet para obter informações sobre saúde (n=766)</b>							
Nunca/Raramente	52	17,7	90	19,0	142	18,5	
Sempre	241	82,3	383	81,0	624	81,5	0,66
Total	293	100	473	100	766	100	
<b>Tem seguro de saúde (n=764)</b>	120	35,6	160	24,5	280	28,3	<b>0,005</b>
<b>Recebeu recomendação médica para vacinação HPV (n=764)</b>	239	81,6	79	16,7	318	32,1	<b>0,00001</b>

Nota 1: O total de respostas pode divergir para cada pergunta ainda que no mesmo grupo porque nem todas as perguntas foram respondidas.

Fonte: Elaboração da Autora

Os motivos reportados para já ter se vacinado contra o HPV estão listados na Tabela 10. A razão mais comumente declarada foi ter recomendação médica (52,7%), seguida da proteção oferecida pela vacina contra câncer e verrugas genitais.

**Tabela 10** – Motivos reportados para já ter se vacinado contra HPV (n=336), Brasil, Jan-Jun 2022.

	<b>n</b>	<b>(%)</b>
Teve recomendação médica	177	52,7
A vacina protege contra alguns tipos de câncer e verrugas genitais	121	36,0
Acredita na eficácia da vacina	110	32,7
Não teve dificuldades em conseguir me vacinar	74	22,0
Não tem medo de efeitos adversos dessa vacina	69	20,5
Sabia o suficiente sobre a vacina	51	15,2
Outras razões não especificadas	33	9,8

**Fonte:** Elaboração da Autora

## 7 DISCUSSÃO

Os resultados deste ensaio randomizado e controlado indicam que a intervenção aplicada ao Grupo Experimental foi eficaz em aumentar a intenção de se vacinar contra HPV entre PVHA de 18 a 45 anos. Mesmo após análise multivariada para controle de algumas variáveis de confusão, incluindo idade, escolaridade e recomendação médica para se vacinar, a chance de ter intenção de se vacinar pós-intervenção no Grupo Experimental foi quase o dobro daquela no Grupo Controle.

Os participantes do Grupo Experimental também estavam mais propensos a iniciar a vacinação contra HPV (1ª. dose) comparado àqueles do GC. Uma revisão sistemática recente avaliou os estudos de intervenção da vacinação contra o HPV que incluíam tecnologias móveis para aumentar a conclusão e/ou o início da vacinação contra o HPV (ASARE et al., 2021). As taxas de adesão à vacinação na revisão variaram de 6,6% a 89%. Dos 189.769 participantes inscritos nos artigos revisados, uma estimativa combinada de 19.294 recebeu pelo menos uma dose da vacina contra o HPV, representando uma taxa de vacinação de 10,2% entre os participantes desses artigos, consistente com o percentual encontrado neste estudo (12,6%).

A recomendação médica para se vacinar exibiu a maior força de associação com a intenção de se vacinar contra o HPV. Consistentemente, ter recebido recomendação médica ocorreu mais entre os já vacinados comparado àqueles sem vacinação (81,6% vs. 16,7%) e foi o motivo mais frequentemente reportado para se vacinar entre indivíduos que já haviam se vacinado. Outros estudos, a maioria das intervenções educativas são direcionadas principalmente aos pacientes e pais, também sugerem que recomendação médica tem um papel relevante na decisão de se vacinar (KAHN et al., 2018; LEUNG et al., 2019; WILSON et al., 2016).

Mesmo entre adultos, pode existir o constrangimento em solicitar a vacinação contra o HPV, por vezes associada à iniciação sexual ou promiscuidade (FONTENOT et al., 2016). Diante disso, cresce a importância de os serviços de saúde darem o primeiro passo na iniciação ao tema. Mais ainda, os médicos assistentes, que estão face a face com os pacientes. Já que o impacto de mensagens de lembrete com recomendação para tomar vacina enviados regularmente por serviços de saúde parecem ter efeito muito tímido ou nenhum efeito (PATEL et al., 2014; SZILAGYI et al., 2020). Por outro lado, profissionais de saúde americanos relatam que não se sentem bem-preparados para recomendar fortemente a vacina, sobretudo para homens e pais de meninos (PERKINS; CLARK, 2012).

Os participantes dos Grupos Experimental e Controle eram comparáveis quanto à maioria das características analisadas. A proporção de homens na intervenção (71%) corresponde praticamente ao mesmo percentual de homens entre as PVHA no Brasil (70%). Muitos participantes (80%) usavam a internet para a busca de informações sobre saúde, esse número foi superior à média brasileira, que é de 53%. Grande parte deles chegou até a pesquisa seja por frequentarem serviços de assistência ou por acessarem perfis de influenciadores que abordam temas relacionados a cuidados com a saúde de PVHA. Dessa forma, trata-se de uma amostra de PVHA engajada em mídias sociais e interessada no tema saúde. Por isso, chama a atenção o baixo percentual de participantes que havia recebido recomendação médica para tomar a vacina contra o HPV (12%), sobretudo porque o imunizante é recomendado pelo Ministério da Saúde e disponibilizado gratuitamente pelo PNI. Além disso, mais da metade dos participantes tinha nível superior completo ou em andamento e praticamente um quarto possuía plano de saúde. Portanto, é plausível supor que a recomendação médica para tomar a vacina HPV seja ainda menos frequente em PVHA com menor acesso à informação e a serviços de saúde.

A crença na eficácia da vacina HPV, a percepção de risco e a gravidade de uma infecção por HPV foram os motivos mais reportados pelos participantes com intenção de se vacinar, independentemente desta decisão existir a priori ou ter sido tomada após a intervenção. A percepção de risco foi mais frequente entre os convertidos (que inicialmente reportaram “Não” ou “Talvez” para a intenção de se vacinar e mudaram para “Sim”). A gravidade e vulnerabilidade percebidas foram positivamente correlacionados com a aceitabilidade da vacinação contra o HPV entre outros estudos previamente (BREWER; FAZEKAS, 2007; NEWMAN et al., 2013; ZIMET et al., 2005). Adicionalmente, a eficácia percebida das vacinas na prevenção de câncer e verrugas genitais também foi relevante para a intenção de se vacinar para HPV. Estes motivos estavam presentes em mais da metade das respostas dos participantes, contrastando com o medo de efeitos adversos da vacina ou a dificuldade de se vacinar, que figuraram com frequência muito inferior aos demais motivos reportados.

Quanto a aceitabilidade, de maneira geral, a intervenção foi bem avaliada entre os participantes dos dois grupos. Isso se refletiu na baixa taxa de recusa/abandono precoce e altas taxas de participação. Mas é importante considerar que a aceitabilidade também pode refletir o interesse e engajamento dos participantes já que boa parte dos acessos partiu do perfil de influenciadores do Instagram.

Questionários *online*, em geral, têm menores taxas de participação quando comparados com entrevistas face a face, embora sejam mais eficientes em alcance e custo

(BALL, 2019; HOCHHEIMER et al., 2016). É mais fácil fechar a janela do convite da pesquisa *online*, ou mesmo interrompê-la antes de sua conclusão à primeira distração, do que negar a participação ou deixar a entrevista no meio quando se está na presença de um entrevistador. A taxa de participação (82%) da intervenção foi superior àquela reportada em outros estudos baseados em dispositivos móveis e/ou mídias sociais para aumentar a cobertura vacinal contra o HPV. Reiter e colaboradores (2017, 2018) relatam uma taxa de participação de 62,2% (150/241) em uma intervenção baseada na web utilizando anúncios pagos no Facebook direcionados a HSH entre 18 e 26 anos. Fontenot (2020) reporta uma taxa de participação de 77,7% (42/54) para o mesmo perfil de participantes com recrutamento via redes sociais, porém utilizando um aplicativo para a implementação da intervenção. Já Gerend e colaboradores (2021) encontraram uma taxa de participação de 85,7% numa intervenção realizada com minorias sexuais entre 18 e 25 anos. É importante destacar que, diferente das intervenções citadas, o presente estudo não ofereceu incentivos financeiros para a participação e/ou conclusão.

A baixa taxa de atrito (interrupção da navegação) mostra o interesse despertado nos participantes pela intervenção no Grupo Experimental. É possível que o uso de mensagens direcionadas para populações com interesse no tópico, aliado ao uso de tecnologias para dispositivos móveis tenham tornado a participação no estudo mais convidativa (FONTENOT et al., 2016; SETH M. NOAR; CHRISTINA N. BENAC; MELISSA S. HARRIS, 2007). A informação sobre HPV compilada de forma sintética, direcionada para PVHA e apresentada em *design* amigável provavelmente ajudaram a capturar a atenção e favoreceram à manutenção do interesse dos participantes no Grupo Experimental. A educação personalizada já havia se mostrado eficiente na conclusão da série de vacinação contra o HPV (MAVUNDZA et al., 2021). A importância da informação e a apresentação do conteúdo foram reportados mais comumente na avaliação da intervenção entre os participantes do Grupo Experimental, ainda que, de maneira geral, a avaliação da intervenção tenha sido favorável em ambos os grupos.

O fato de a maioria dos acessos terem como origem as divulgações no Instagram e abrangerem 22 estados brasileiros demonstra a viabilidade e o grande alcance da estratégia de divulgação por mídias sociais. Sobretudo se considerarmos a facilidade, o baixo custo e o potencial de divulgação ampla desse tipo de veículo/meio. Tanto para a divulgação por Instagram quanto para a divulgação por panfletos, o impulsionamento dado pelos influenciadores e pelos colaboradores do Cedap foram fundamentais para incentivar a participação daqueles que se depararam com o material de divulgação da pesquisa. A disponibilização dos folhetos, por si só, não motivou os frequentadores do Cedap a pegar os

folhetos, assim como simplesmente criar um perfil no Instagram para o projeto praticamente não angariou seguidores sem a menção dos influenciadores que divulgaram a pesquisa.

Conforme esperado, a maioria dos acessos (40%) se originou no estado da Bahia, onde foi realizada também uma divulgação com panfletos, seguido, dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, que representam três dos quatro estados com maior número de casos de infecção por HIV notificados no Sinan. Não foi possível obter uma métrica para o alcance, ou seja, quantas pessoas visualizaram o convite em função da estratégia de divulgação. Anúncios patrocinados (pagos para as mídias sociais), no entanto, oferecem diversas métricas, bem como a possibilidade de um recrutamento direcionado para a população alvo do estudo e têm sido utilizados no recrutamento de participantes em intervenções baseadas na Web para incremento da vacina contra o HPV (CHODICK et al., 2021; MOHANTY et al., 2018; REITER et al., 2017).

Outro aspecto com possível potencial de incrementar a taxa de iniciação poderia ser a possibilidade de agendamento imediato da vacinação ao fim da participação no estudo proporcionaria ao participante uma conveniência com potencial para aumentar o início e/ou conclusão da vacinação, já que, juntamente com a confiança e a complacência, compõem os chamados “3Cs” do modelo dos determinantes da hesitação vacinal mapeados pela OMS (WHO, 2014).

Há evidências de que intervenções comportamentais para reduzir o comportamento sexual de risco relacionado ao HIV são mais eficazes quando baseadas em teorias ou segmentadas, a exemplo daquelas direcionadas grupos raciais, étnicos, ou a determinado gênero, por exemplo (LIPPKE; ZIEGELMANN, 2008; NOAR, 2008). Trabalhos futuros podem explorar a segmentação, bem como e aumentar o tempo de acompanhamento dos participantes (KANG et al., 2018). Neste estudo, aventamos que a pandemia de COVID19 pode ter impactado negativamente na iniciação da vacinação. Os serviços de saúde diminuíram a quantidade de atendimentos, aumentando o tempo de espera para o agendamento da consulta médica e obtenção do receituário e encaminhamento para o recebimento da vacina. À época do recrutamento, o Brasil conviveu com uma explosão de casos provocados pela variante ômicron e surtos de síndrome respiratória aguda grave. Intensificou-se, então, as campanhas de vacinação contra a COVID19 e contra a gripe tornando difícil encaixar uma janela para o recebimento da vacina HPV. É possível que o aumento do tempo de acompanhamento se reflita no aumento da taxa de iniciação da vacinal deste estudo.

Um aspecto importante que pode ser explorado nas intervenções comportamentais relacionadas à saúde e levantado por Prochaska e colaboradores (2008) é o impacto, que eles

definem como o produto da taxa de eficácia pela taxa de participação. Eles usam como exemplo uma intervenção A, que com 30% de eficácia é superior à outra B, com 20% de eficácia. Mas se A tiver uma taxa de participação de 5%, seu impacto seria de 1,5% (30% x 5%). Já se a intervenção B, tiver uma taxa de participação de 75%, seu impacto seria 10 vezes maior do que A, ou seja 15% (20% x 75%). Essa avaliação não foi explorada neste estudo, mas essas são ponderações importantes na definição de priorização de campanhas de incentivo à vacinação. Sobretudo quando se tem em conta que mais de 70% dos internautas brasileiros utilizam as redes sociais.

A discussão sobre hesitação vacinal no Brasil chama atenção porque o país, de maneira geral, vinha registrando boa cobertura vacinal, inclusive para a vacina contra o HPV. E apesar de no primeiro ano de aplicação a meta da cobertura ter sido atingida, o que se viu com o decorrer dos anos foi, para a segunda dose, uma queda a patamares inferiores a 40%. Os resultados deste estudo não apontam as resistências ao imunizante nem dificuldade de acesso entre as principais barreiras à vacinação. Na verdade, parece ser mais coerente focalizar nas pontes e não nas barreiras já que a recomendação médica e a informação a informação direcionada e apresentada de maneira interessante se mostraram eficientes para a diminuir a hesitação. Particularmente entre os jovens brasileiros, o uso combinado das seguintes fontes de informação sobre o HPV: profissionais de saúde e da mídia (televisão, internet e/ou rádio) estão associados a maiores escores para o conhecimento do HPV (KOPS et al., 2019).

Os influenciadores digitais podem ser figuras muito atuantes para a promoção da vacinação porque, como o próprio nome sugere, atuam influenciando pessoas (seguidores). Eles unem a confiança, determinante de hesitação vacinal, de seu séquito à eficiência em se comunicar, tudo o que as campanhas pró-vacina necessitam. Instituições oficiais podem se valer do poder de influência dessas pessoas para levar conteúdo informativo altamente direcionado, de acordo com o segmento de influência, de qualidade e de forma ativa, como pílulas de conhecimento, que vão fazendo efeito continuamente. Os sites informativos oficiais continuam sendo uma importante interface com o cidadão, mas são passivos. Aqueles que os acessam possivelmente o fizeram em busca da informação. Já os influenciadores podem despertar o interesse por essa busca.

Comunicar bem parece ganhar ainda mais importância em tempos de movimento anti-vacina e disseminação rápida de informações falsas. Embora pequeno quando comparado a países da Europa e Estados Unidos, o movimento ganhou caráter institucional no Brasil por meio da criação da Associação Brasileira de Vítimas de Vacinas e Medicamentos (ABRAVAC). O retardo no tratamento sobre possíveis efeitos adversos associados a vacina

contra o HPV no Acre foi o mote para a sua criação em fevereiro de 2021 (ABRAVAC, 2022). Enquanto grande parte do conteúdo anti-vacina espalhado no Brasil corresponde à tradução de informações originalmente publicadas no exterior, a ABRAVAC parece ser a primeira iniciativa para a nacionalização da narrativa anti-vacina (SBIM, 2019).

## 7.1 LIMITAÇÕES E MÉRITOS

Os pontos fortes do estudo incluem o próprio desenho, randomizado e controlado, conduzido com rigor e seguindo o CONSORT e a CHERRIES, o que contemplou tanto os aspectos de estudos de intervenção quanto o de pesquisas baseadas na web. Ser o a primeira intervenção para a promoção da vacina contra o HPV direcionada especificamente a essa população no Brasil, já que não foram identificados relatos prévios de intervenção semelhantes. A intervenção se valeu de algumas vantagens na utilização de pesquisas baseadas na web como: velocidade, alcance, facilidade, custo, flexibilidade e disseminação por meio de mídia social. A estratégia de recrutamento contou com uma ferramenta criada usando pacotes de *softwares* gratuitos e modelada para evitar múltiplas respostas do mesmo participante. Além disso, foi coletado data, hora e endereço IP de origem do acesso, permitindo identificar tentativas de fraude. Essas medidas impediram a participação repetida do mesmo indivíduo que poderia ser favorecida pelo anonimato das ferramentas online. Por fim, a ausência de um entrevistador preveniu eventuais constrangimentos ao responder às questões, assim como preocupações com estigma ou em atender às expectativas do pesquisador (TEITCHER et al., 2015).

Uma das limitações deste estudo foi a forma de coleta da informação sobre o status vacinal inicial e iniciação da vacinação, ambas foram autodeclaradas, não sendo possível confirmá-las junto aos serviços de saúde. Entretanto, um estudo demonstrou que dados de vacinação contra o HPV autopreenchidos, obtidos por intervenção web entre mulheres adultas, quando comparados com prontuários médicos, eram comparáveis, apresentando viés de apenas 2,2% e valor preditivo negativo de 92% (OLIVEIRA et al., 2020; ROLNICK et al., 2013). Outra limitação diz respeito à representatividade da amostra estudada em relação à população de PVHA em geral. Além dos participantes terem maior escolaridade e acesso a serviços de saúde, não alfabetizados não puderam participar do estudo o qual não pode ser conferida a validade externa.

O estudo também está sujeito a viés de seleção, quando indivíduos com mais interesse pelo tema teriam mais chance de chegar até a página inicial da pesquisa e prosseguir. Porém o uso de redes e comunidades virtuais é uma forma conveniente de recrutar minorias sexuais,

religiosas e grupos de pessoas ligados a algum estigma social, como é o caso de PVHA (HIGHTOW-WEIDMAN et al., 2015; KENNEDY et al., 2016).

## 8 CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram que a intervenção foi eficaz em aumentar a intenção de se vacinar, promovendo a iniciação da vacinação entre PVHA. Num momento em que se fala tanto sobre os efeitos colaterais das vacinas e que sua eficácia tem sido colocada em dúvida, o estudo mostrou que, no caso da vacina contra o HPV o grande desafio é transformar a intenção (de se vacinar) em gesto. Sugere-se que campanhas educativas sejam endereçadas a profissionais de saúde, para reforçar a importância da recomendação da vacinação, e para os usuários dos serviços de saúde, observando os aspectos que tornam as mensagens mais atrativas para esse grupo.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOWITZ, L. et al. Human papillomavirus genotype distribution in anal cancer in France: the EDiTH V study. **International Journal of Cancer**, v. 129, n. 2, p. 433–439, 2011.
- ABRAVAC. **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE VÍTIMAS DE VACINAS E MEDICAMENTOS**. Disponível em: <<https://www.abravac.info>>.
- AGALLIU, I. et al. Associations of oral  $\alpha$ -,  $\beta$ -, and  $\gamma$ -human papillomavirus types with risk of incident head and neck cancer. **JAMA Oncology**, v. 2, n. 5, p. 599–606, 1 maio 2016.
- ALEMANY, L. et al. Articles Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. **Lancet Oncol**, v. 11, p. 1048–56, 2010.
- ARBYN, M. et al. EUROGIN 2011 roadmap on prevention and treatment of HPV-related disease. **International Journal of Cancer**, v. 131, n. 9, p. 1969–1982, 2012.
- ASARE, M. et al. Internal and external validity of social media and mobile technology-driven HPV vaccination interventions: Systematic review using the reach, effectiveness, adoption, implementation, maintenance (RE-AIM) framework. **Vaccines**, v. 9, n. 3, p. 1–15, 1 mar. 2021.
- BALL, H. L. Conducting Online Surveys. **Journal of Human Lactation**, v. 35, n. 3, p. 413–417, 2019.
- BEACHLER, D. C. et al. Incidence and risk factors of HPV-related and HPV-unrelated Head and Neck Squamous Cell Carcinoma in HIV-infected individuals. **Oral Oncology**, v. 50, n. 12, p. 1169–1176, 2014.
- BELTRÃO, M. et al. Site of infections associated with human papillomavirus. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 291, n. 3, p. 481–491, 1 mar. 2015.
- BLOMBERG, M. et al. Genital warts and risk of cancer: A danish study of nearly 50000 patients with genital warts. **Journal of Infectious Diseases**, v. 205, n. 10, p. 1544–1553, 2012.
- BOSCH, F. X. et al. The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. **Journal of Clinical Pathology**, v. 55, n. 4, p. 244–265, 2002.
- BRASIL. Informe técnico da ampliação da oferta das vacinas papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante) – vacina HPV quadrivalente e meningocócica C (conjugada). **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento De Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações.**, v. 18, p. 1–39, 2018.
- BRASIL. **Boletim Epidemiológico HIV/AIDS** Ministério da Saúde. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2021/boletim-epidemiologico-hiv-aids-2021>>. Acesso em: 15 fev. 2022.
- BREWER, N. T.; FAZEKAS, K. I. Predictors of HPV vaccine acceptability: A theory-informed, systematic review. **Preventive Medicine**, v. 45, n. 2–3, p. 107–114, 2007.

BRUNI, L. et al. **Human Papillomavirus and Related Diseases Report ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre)**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.hpvcentre.net/statistics/reports/XWX.pdf>>.

BRUNI, L. et al. Human Papillomavirus and Related Diseases Report WORLD. **ICO/IARC HPV Information Centre**, 2021.

CAMERINI, A. L. et al. Using protection motivation theory to predict intention to adhere to official MMR vaccination recommendations in Switzerland. **SSM - Population Health**, v. 7, n. November 2018, p. 100321, 2019.

CETIC.BR. **Resumo Executivo - Pesquisa TIC Domicílios 2020**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201505/resumo\\_executivo\\_tic\\_domicilios\\_2020.pdf](https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124201505/resumo_executivo_tic_domicilios_2020.pdf)>. Acesso em: 26 nov. 2021.

CHAO, C. et al. A randomized intervention of reminder letter for human papillomavirus vaccine series completion. **Journal of Adolescent Health**, v. 56, n. 1, p. 85–90, 1 jan. 2015.

CHATURVEDI, A. K. et al. Risk of human papillomavirus-associated cancers among persons with AIDS. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 101, n. 16, p. 1120–1130, 2009.

CHIN-HONG, P. V. et al. Anal human papillomavirus infection is associated with HIV acquisition in men who have sex with men. **AIDS**, v. 23, n. 9, p. 1135–1142, 1 jun. 2009.

CHODICK, G. et al. The impact of a Facebook campaign among mothers on HPV vaccine uptake among their daughters: A randomized field study. **Gynecologic Oncology**, v. 160, n. 1, p. 106–111, 1 jan. 2021.

CHOW, E. P. F. et al. Ongoing decline in genital warts among young heterosexuals 7 years after the Australian human papillomavirus (HPV) vaccination programme. **Sexually Transmitted Infections**, v. 91, n. 3, p. 214–219, 2015a.

CHOW, E. P. F. et al. Ongoing decline in genital warts among young heterosexuals 7 years after the Australian human papillomavirus (HPV) vaccination programme. **Sexually Transmitted Infections**, v. 91, n. 3, p. 214–219, 1 maio 2015b.

CNS. **Resolução nº 466 - CNS**. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

COELHO, P. L. S. et al. Segurança da vacina papillomavirus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante): revisão sistemática e metanálise. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 4, p. 474–482, 2015.

CONSORT. **Consolidated Standards of Reporting Trials**. Disponível em: <[www.consort-statement.org](http://www.consort-statement.org)>.

DARENG, E. O. et al. Prevalence and incidence of genital warts and cervical Human Papillomavirus infections in Nigerian women 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services. **BMC Infectious Diseases**, v. 19, n. 1, 7 jan. 2019.

DE VUYST, H. et al. **HIV, human papillomavirus, and cervical neoplasia and cancer in the era of highly active antiretroviral therapy**. **European Journal of Cancer Prevention**, nov. 2008.

DE VUYST, H. et al. **The burden of human papillomavirus infections and related diseases in sub-saharan Africa.** *Vaccine*, 29 dez. 2013.

DENNY, L. et al. Safety and immunogenicity of the HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine in HIV-positive women in South Africa: A partially-blind randomised placebo-controlled study. *Vaccine*, v. 31, n. 48, p. 5745–5753, 2013.

DENNY, L. A. et al. Human papillomavirus, human immunodeficiency virus and immunosuppression. *Vaccine*, v. 30, n. SUPPL.5, p. F168–F174, 2012.

DREYER, G. Clinical implications of the interaction between HPV and HIV infections. **Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology**, v. 47, p. 95–106, 2018.

DROLET, M. et al. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, v. 394, n. 10197, p. 497–509, 10 ago. 2019.

EYSENBACH, G. Improving the quality of web surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *Journal of Medical Internet Research*, v. 6, n. 3, 2004.

EYSENBACH, G. Erratum: Improving the quality of web surveys: The checklist for reporting results of internet e-surveys (CHERRIES) (*Journal of Medical Internet Research* (2004) 6:3 (e34)). *Journal of Medical Internet Research*, v. 14, n. 1, 2012.

FLOYD, D. L.; PRENTICE-DUNN, S.; ROGERS, R. W. A meta-analysis of research on protection motivation theory. *Journal of Applied Social Psychology*, v. 30, n. 2, p. 407–429, 2000.

FONTENOT, H. B. et al. Increasing HPV vaccination and eliminating barriers: Recommendations from young men who have sex with men. *Vaccine*, v. 34, n. 50, p. 6209–6216, 2016.

FONTENOT, H. B. et al. Mobile App Strategy to Facilitate Human Papillomavirus Vaccination among Young Men Who Have Sex with Men: Pilot Intervention Study. *Journal of Medical Internet Research*, v. 22, n. 11, 1 nov. 2020.

FRANCIS, D. B. et al. Communication technologies to improve HPV vaccination initiation and completion: A systematic review. *Patient Education and Counseling*, v. 100, n. 7, p. 1280–1286, 2017.

FRIEDEN, T. R. et al. **Human Papillomavirus Vaccination Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP).** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6305.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2020.

FRISCH, M. Human Papillomavirus-Associated Cancers in Patients With Human Immunodeficiency Virus Infection and Acquired Immunodeficiency Syndrome. *Journal of the National Cancer Institute*, v. 92, n. 18, p. 1500–1510, 2000.

GAINFORTH, H. L.; CAO, W.; LATIMER-CHEUNG, A. E. Determinants of human papillomavirus (HPV) vaccination intent among three canadian target groups. *Journal of Cancer Education*, v. 27, n. 4, p. 717–724, 2012.

- GAINFORTH, H. L.; LATIMER, A. E. Risky business: Risk information and the moderating effect of message frame and past behaviour on women's perceptions of the Human Papillomavirus vaccine. **Journal of Health Psychology**, v. 17, n. 6, p. 896–906, 2012.
- GARLAND, S. M. et al. HPV vaccination of immunocompromised hosts. **Papillomavirus Research**, v. 4, p. 35–38, 1 dez. 2017.
- GEREND, M. A. et al. Evaluation of a Text Messaging-Based Human Papillomavirus Vaccination Intervention for Young Sexual Minority Men: Results from a Pilot Randomized Controlled Trial. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 55, n. 4, p. 321–332, 1 abr. 2021.
- GIACOMET, V. et al. Safety and immunogenicity of a quadrivalent human papillomavirus vaccine in HIV-infected and HIV-negative adolescents and young adults. **Vaccine**, v. 32, n. 43, p. 5657–5661, 2014.
- GOLDSTONE, S. E. et al. Efficacy, immunogenicity, and safety of a quadrivalent HPV vaccine in men: results of an open-label, long-term extension of a randomised, placebo-controlled, phase 3 trial. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 22, n. 3, p. 413–425, 2022.
- HESSOL, N. A. et al. Anal intraepithelial neoplasia in a multisite study of HIV-infected and high-risk HIV-uninfected women. **Aids**, v. 23, n. 1, p. 59–70, 2009.
- HIGHTOW-WEIDMAN, L. B. et al. A Systematic Review of Recent Smartphone, Internet and Web 2.0 Interventions to Address the HIV Continuum of Care. **Current HIV/AIDS Reports**, v. 12, n. 1, p. 173–190, 2015.
- HOCHHEIMER, C. J. et al. Methods for evaluating respondent attrition in web-based surveys. **Journal of Medical Internet Research**, v. 18, n. 11, 1 nov. 2016.
- HOLMAN, D. M. et al. **Barriers to human papillomavirus vaccination among us adolescents a systematic review of the literature**. **JAMA Pediatrics**, jan. 2014.
- HOULIHAN, C. F. et al. HPV infection and increased risk of HIV acquisition . A systematic review and meta-analysis. **Europe PMC Funders Manuscripts**, v. 26, n. 17, p. 1–18, 2013.
- IARC. **World Cancer Day 2019 IARC: “HPV vaccination is safe , effective , and critical for eliminating cervical cancer”**. Disponível em: <[https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2019/02/pr264\\_E.pdf](https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2019/02/pr264_E.pdf)>. Acesso em: 19 out. 2019.
- INCA. Estimativa 2020 : incidência de câncer no Brasil. **Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**, p. 117, 2019.
- KAHN, J. A. et al. Immunogenicity and safety of the human papillomavirus 6, 11, 16, 18 vaccine in HIV-infected young women. **Clinical Infectious Diseases**, v. 57, n. 5, p. 735–744, 2013.
- KAHN, J. A. et al. Quality of Web-Based Educational Interventions for Clinicians on Human Papillomavirus Vaccine: Content and Usability Assessment. **JMIR Cancer**, v. 4, n. 1, p. e3, 2018.
- KANG, H. S. et al. **Completeness of Human Papilloma Virus Vaccination: A Systematic Review**. **Journal of Pediatric Nursing** W.B. Saunders, , 1 mar. 2018.

KENNEDY, C. et al. **Evaluating Online Nonprobability Surveys Vendor choice matters; widespread errors found for estimates based on blacks and Hispanics FOR MEDIA OR OTHER INQUIRIES.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <www.pewresearch.org.>.

KOJIC, E. M. et al. Immunogenicity and safety of the quadrivalent human papillomavirus vaccine in HIV-1-infected women. **Clinical Infectious Diseases**, v. 59, n. 1, p. 127–135, 2014.

KOPS, N. L. et al. Knowledge about HPV and vaccination among young adult men and women: Results of a national survey. **Papillomavirus Research**, v. 7, n. March, p. 123–128, 2019.

LEUNG, S. O. A. et al. **Educating healthcare providers to increase Human Papillomavirus (HPV) vaccination rates: A Qualitative Systematic Review.** **Vaccine: X**Elsevier Ltd, , 10 dez. 2019.

LEVIN, M. J. et al. Safety and immunogenicity of a quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) vaccine in HIV-infected children 7 to 12 years old. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 55, n. 2, p. 197–204, 2010.

LEWIS, R. M. et al. Prevalence of Genital Human Papillomavirus among Sexually Experienced Males and Females Aged 14-59 Years, United States, 2013-2014. **Journal of Infectious Diseases**, v. 217, n. 6, p. 869–877, 2018.

LIPPKE, S.; ZIEGELMANN, J. P. Theory-based health behavior change: Developing, testing, and applying theories for evidence-based interventions. **Applied Psychology**, v. 57, n. 4, p. 698–716, 2008.

LISSOUBA, P.; VAN DE PERRE, P.; AUVERT, B. Association of genital human papillomavirus infection with HIV acquisition: A systematic review and meta-analysis. **Sexually Transmitted Infections**, v. 89, n. 5, p. 350–356, ago. 2013.

LIU, R. et al. Analysis of hepatitis B vaccination behavior and vaccination willingness among migrant workers from rural China based on protection motivation theory. **Human Vaccines and Immunotherapeutics**, v. 12, n. 5, p. 1155–1163, 2016.

LOOKER, K. J. et al. Evidence of synergistic relationships between HIV and Human Papillomavirus (HPV): systematic reviews and meta-analyses of longitudinal studies of HPV acquisition and clearance by HIV status, and of HIV acquisition by HPV status. **Journal of the International AIDS Society**, v. 21, n. 6, 2018.

MACHALEK, D. A. et al. Anal human papillomavirus infection and associated neoplastic lesions in men who have sex with men: A systematic review and meta-analysis. **The Lancet Oncology**, v. 13, n. 5, p. 487–500, 2012.

MACHALEK, D. A. et al. Very Low Prevalence of Vaccine Human Papillomavirus Types Among 18- to 35-Year Old Australian Women 9 Years Following Implementation of Vaccination. **The Journal of Infectious diseases**, v. 217, p. 1590–1600, 2018.

MADDUX, J. E.; ROGERS, R. W. Protection motivation and self-efficacy: A revised theory of fear appeals and attitude change. **Journal of Experimental Social Psychology**, v. 19, n. 5, p. 469–479, 1983.

MARTEL, C. DE et al. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. **International Journal of Cancer**, v. 141, n. 4, p. 664–670, 2017.

MAVUNDZA, E. J. et al. A systematic review of interventions to improve hpv vaccination coverage. **Vaccines**, v. 9, n. 7, p. 1–30, 2021.

MBULAWA, Z. Z. A. et al. Impact of human immunodeficiency virus on the natural history of human papillomavirus genital infection in South African men and women. **Journal of Infectious Diseases**, v. 206, n. 1, p. 15–27, 1 jul. 2012.

MCREE, A. L. et al. Outsmart HPV: Acceptability and short-term effects of a web-based HPV vaccination intervention for young adult gay and bisexual men. **Vaccine**, v. 36, n. 52, p. 8158–8164, 2018.

MEHANNA, H. et al. **Prevalence of human papillomavirus in oropharyngeal and nonoropharyngeal head and neck cancer - Systematic review and meta-analysis of trends by time and region.** **Head and Neck**, maio 2013.

MEITES, E. et al. **Morbidity and Mortality Weekly Report Human Papillomavirus Vaccination for Adults: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/68/wr/pdfs/mm6832-H.pdf>>.

MENDES LOBÃO, W. et al. Low coverage of HPV vaccination in the national immunization programme in Brazil: Parental vaccine refusal or barriers in health-service based vaccine delivery? **PloS one**, v. 13, n. 11, p. e0206726, 2018.

MILNE, S.; SHEERAN, P.; ORBELL, S. Prediction and intervention in health-related behavior: A meta-analytic review of protection motivation theory. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 30, n. 1, p. 106–143, 2000.

MOHANTY, S. et al. Using Facebook to reach adolescents for human papillomavirus (HPV) vaccination. **Vaccine**, v. 36, n. 40, p. 5955–5961, 25 set. 2018.

MOHER, D. et al. CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 63, n. 8, 2010.

MOREIRA, E. D. et al. Knowledge and attitudes about human papillomavirus, Pap smears, and cervical cancer among young women in Brazil: Implications for health education and prevention. **International Journal of Gynecological Cancer**, v. 16, n. 2, p. 599–603, 2006.

MOREIRA, E. D. et al. Safety and reactogenicity of a quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, 18) L1 viral-like-particle vaccine in older adolescents and young adults. **Human Vaccines**, v. 7, n. 7, p. 768–775, jul. 2011.

MOSCICKI, A. B. et al. Human papillomavirus infection and abnormal cytology of the anus in HIV-infected and uninfected adolescents. **Aids**, v. 17, n. 3, p. 311–320, 2003.

MUÑOZ, N. et al. Epidemiologic Classification of Human Papillomavirus Types Associated with Cervical Cancer. **N Engl J Med**, v. 348, p. 518–545, 2003.

NEWMAN, P. A. et al. **HPV vaccine acceptability among men: A systematic review and meta-Analysis.** **Sexually Transmitted Infections**, nov. 2013.

- NOAR, S. M. Behavioral interventions to reduce HIV-related sexual risk behavior: Review and synthesis of meta-analytic evidence. **AIDS and Behavior**, v. 12, n. 3, p. 335–353, maio 2008.
- NOWAK, R. G. et al. Increases in human papillomavirus detection during early HIV infection among women in Zimbabwe. **Journal of Infectious Diseases**, v. 203, n. 8, p. 1182–1191, 2011.
- NYGÅRD, M. et al. Evaluation of the long-term anti-human papillomavirus 6 (HPV6), 11, 16, and 18 immune responses generated by the quadrivalent HPV vaccine. **Clinical and Vaccine Immunology**, v. 22, n. 8, p. 943–948, 2015.
- NYITRAY, A. G. The epidemiology of anal human papillomavirus infection among women and men having sex with women. **Sexual Health**, v. 9, n. 6, p. 538–546, 2012.
- OLIVEIRA, C. R. et al. Feasibility and accuracy of a computer-assisted self-interviewing instrument to ascertain prior immunization with human papillomavirus vaccine by self-report: Cross-sectional analysis. **JMIR Medical Informatics**, v. 8, n. 1, 1 jan. 2020.
- ORLANDO, G. et al. Incident genital HPV infections and potential impact of HPV vaccines in adult women living with HIV/AIDS. **Human Vaccines and Immunotherapeutics**, v. 15, n. 7–8, p. 1904–1910, 3 ago. 2019.
- PATEL, A. et al. Staying on track: A cluster randomized controlled trial of automated reminders aimed at increasing human papillomavirus vaccine completion. **Vaccine**, v. 32, n. 21, p. 2428–2433, 2014.
- PEREIRA, R. G. V. et al. A influência do conhecimento na atitude frente à vacina contra o Papilomavírus Humano: ensaio clínico randomizado. **ABCS Health Sciences**, v. 41, n. 2, p. 78–83, 2016.
- PERKINS, R. B.; CLARK, J. A. Providers' Attitudes Toward Human Papillomavirus Vaccination in Young Men: Challenges for Implementation of 2011 Recommendations. **American Journal of Men's Health**, v. 6, n. 4, p. 320–323, jul. 2012.
- POLLOCK, K. G. J. et al. Reduction of low- and high-grade cervical abnormalities associated with high uptake of the HPV bivalent vaccine in Scotland. **British Journal of Cancer**, v. 111, n. 9, p. 1824–1830, 2014.
- PROCHASKA, J. O.; WRIGHT, J. A.; VELICER, W. F. Evaluating theories of health behavior change: A hierarchy of criteria applied to the transtheoretical model. **Applied Psychology**, v. 57, n. 4, p. 561–588, 2008.
- REITER, P. L. et al. Recruiting Young Gay and Bisexual Men for a Human Papillomavirus Vaccination Intervention Through Social Media: The Effects of Advertisement Content. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 3, n. 2, p. e33, 2017.
- REITER, P. L. et al. Increasing human papillomavirus vaccination among young gay and bisexual men: A randomized pilot trial of the outsmart HPV intervention. **LGBT Health**, v. 5, n. 5, p. 325–329, 2018.
- RENNIE, D. CONSORT Revised - Improving the reporting of randomized trials. **Journal of the American Medical Association**, v. 285, n. 15, p. 2006–2007, 2001.

RICHARDS, K. Intention of college students to receive the human papillomavirus vaccine. **Health Education**, v. 116, n. 4, p. 342–355, 6 jun. 2016.

RICHMAN, A. R. et al. Text and email messaging for increasing human papillomavirus vaccine completion among uninsured or medicaid-insured adolescents in rural eastern North Carolina. **Journal of Health Care for the Poor and Underserved**, v. 30, n. 4, p. 1499–1517, 1 nov. 2019.

ROGERS, R. W. A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change1. **The Journal of Psychology**, v. 91, n. 1, p. 93–114, 1975.

ROLNICK, S. J. et al. Self-report compared to electronic medical record across eight adult vaccines: Do results vary by demographic factors? **Vaccine**, v. 31, n. 37, p. 3928–3935, 20 ago. 2013.

RUBIN, M. A. et al. Detection and typing of human papillomavirus DNA in penile carcinoma: Evidence for multiple independent pathways of penile carcinogenesis. **American Journal of Pathology**, v. 159, n. 4, p. 1211–1218, 2001.

SATTERWHITE, C. L. et al. Sexually transmitted infections among US women and men: Prevalence and incidence estimates, 2008. **Sexually Transmitted Diseases**, v. 40, n. 3, p. 187–193, mar. 2013.

SBIM. **As Fake News estão nos deixando doentes?** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://sbim.org.br/images/files/po-avaaz-relatorio-antivacina.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2020.

SBIM. **Coberturas vacinais no Brasil são baixas e heterogêneas; mostram informações do PNI.** Disponível em: <<https://sbim.org.br/noticias/1359-coberturas-vaciniais-no-brasil-sao-baixas-e-heterogeneas-mostram-informacoes-do-pni>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

SCHILLER, J. T.; CASTELLSAGUÉ, X.; GARLAND, S. M. A review of clinical trials of human papillomavirus prophylactic vaccines. **Vaccine**, v. 30, n. SUPPL.5, p. F123–F138, 2012.

SCHIM VAN DER LOEFF, M. F. et al. HPV and anal cancer in HIV-infected individuals: a review. **Current HIV/AIDS reports**, v. 11, n. 3, p. 250–262, 2014.

SCHWARZ, T. F. et al. A ten-year study of immunogenicity and safety of the AS04-HPV-16/18 vaccine in adolescent girls aged 10-14 years. **Human Vaccines and Immunotherapeutics**, v. 15, n. 7–8, p. 1970–1979, 2019.

SETH M. NOAR; CHRISTINA N. BENAC; MELISSA S. HARRIS. Does Tailoring Matter? Meta-Analytic Review of Tailored Print HealthBehavior Change Interventions. **American Psychological Association**, v. 33, n. 4, p. 673–693, 2007.

SILVA, L. E. L. DA; OLIVEIRA, M. L. C. DE; GALATO, D. Receptividade à vacina contra o papilomavírus humano: uma revisão sistemática. **Rev Panam Salud Publica**, v. 43, p. 1–9, 2019.

SMITH, M. A. et al. Fall in Genital Warts Diagnoses in the General and Indigenous Australian Population Following Implementation of a National Human Papillomavirus Vaccination Program : Analysis of Routinely Collected National Hospital Data. **The Journal of Infectious diseases**, v. 211, p. 91–99, 2015.

STELZLE, D. et al. Estimates of the global burden of cervical cancer associated with HIV. **The Lancet Global Health**, v. 9, n. 2, p. e161–e169, 1 fev. 2021.

SUNG, H. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 71, n. 3, p. 209–249, maio 2021.

SZILAGYI, P. G. et al. Effect of Patient Portal Reminders Sent by a Health Care System on Influenza Vaccination Rates: A Randomized Clinical Trial. **JAMA Internal Medicine**, v. 180, n. 7, p. 962–970, 2020.

TARTAGLIA, E. et al. Prevalence of HPV infection among HIV-positive and HIV-negative women in central/eastern Italy: Strategies of prevention. **Oncology Letters**, v. 14, n. 6, p. 7629–7635, 1 dez. 2017.

TEITCHER, J. E. F. et al. Detecting, preventing, and responding to “fraudsters” in internet research: Ethics and tradeoffs. **Journal of Law, Medicine and Ethics**, v. 43, n. 1, p. 116–133, 1 mar. 2015.

TOZZI, A. E. et al. Comparison of Quality of Internet Pages on Human Papillomavirus Immunization in Italian and in English. **Journal of Adolescent Health**, v. 46, n. 1, p. 83–89, 2010.

UNAIDS. IN DANGER: UNAIDS Global AIDS Update 2022. **Joint United Nations Programme on HIV/ AIDS**; , 2022.

VAN DER ZEE, R. P. et al. The increasing incidence of anal cancer: can it be explained by trends in risk groups? **The Netherlands Journal of Medicine**, v. 71, n. 7, p. 401–411, 2013.

VELDHUIJZEN, N. J. et al. The epidemiology of human papillomavirus infection in HIV-positive and HIV-negative high-risk women in Kigali, Rwanda. **BMC Infectious Diseases**, v. 11, n. 1, p. 333, 2011.

WALBOOMERS, J. M. M. et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. **Journal of Pathology**, v. 189, n. 1, p. 12–19, 1999.

WENDLAND, E. M. et al. Prevalence of HPV infection among sexually active adolescents and young adults in Brazil: The POP-Brazil Study. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, 1 dez. 2020.

WENDLAND, E. M. et al. Effectiveness of a universal vaccination program with an HPV quadrivalent vaccine in young Brazilian women. **Vaccine**, v. 39, n. 13, p. 1840–1845, 26 mar. 2021.

WHO. **Report of the SAGE working group on vaccine hesitancy**. Geneva: [s.n.].

WHO. Guide to introducing HPV vaccine into National Immunization Programmes. **World Health Organization**, p. 91, 2016.

WHO. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017. **World Health Organization**, 2017a.

WHO. **Weekly epidemiological record.** Disponível em: <[https://www.who.int/immunization/policy/position\\_papers/hpv/en/](https://www.who.int/immunization/policy/position_papers/hpv/en/)>. Acesso em: 13 mar. 2019b.

WIELAND, U.; KREUTER, A. **Kondylome bei HIV-Infizierten.** HautarztSpringer Verlag, , 1 mar. 2017.

WILKIN, T. et al. Safety and Immunogenicity of the Quadrivalent Human Papillomavirus Vaccine in HIV-1-Infected Men. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 202, n. 8, p. 1246–1253, 2010.

WILLIAMSON, A.-L. The Interaction between Human Immunodeficiency Virus and Human Papillomaviruses in Heterosexuals in Africa. **Journal of Clinical Medicine**, v. 4, n. 4, p. 579–592, 2015.

WILSON, A. R. et al. Factors related to HPV vaccine uptake and 3-dose completion among women in a low vaccination region of the USA: An observational study. **BMC Women's Health**, v. 16, n. 1, 22 jul. 2016.

ZIMET, G. D. et al. **Parental Attitudes About Sexually Transmitted Infection Vaccination for Their Adolescent Children**Arch Pediatr Adolesc Med. [s.l: s.n.].

**Anexo A – Termo de consentimento livre e esclarecido**

1/2

**TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado Sr./Sra.,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “AVALIAÇÃO DE INTERVENÇÃO BASEADA EM DISPOSITIVO MÓVEL PARA PROMOVER A VACINAÇÃO CONTRA O HPV EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS” desenvolvida por Kaliane Caldas de Brito discente de Doutorado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa da Fundação Oswaldo Cruz, sob orientação do Professor Edson Duarte Moreira Jr.

**Qual o objetivo da Pesquisa?**

O objetivo deste estudo é fornecer informações sobre o HPV e suas principais implicações para a saúde de pessoas que vivem com HIV/Aids, visando demonstrar a importância da vacinação contra o HPV. Com isso, espera-se contribuir para aumentar os índices de cobertura vacinal da vacina HPV.

**Por que estou sendo convidado para participar?**

Você está sendo convidado a participar deste estudo por conviver com HIV/Aids, estar na faixa etária recomendada pelo Ministério da Saúde para receber a vacina HPV e ainda não ter recebido nenhuma dose da vacina contra o HPV.

**Tenho obrigação de participar? Posso desistir depois de começar?**

Sua participação é voluntária e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

**Minhas informações serão mantidas em sigilo?**

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa. Além disso, todas as informações coletadas serão armazenadas em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

**Quais os procedimentos que serão utilizados na pesquisa?**

Você será solicitado a responder a um breve questionário online que levará cerca de 5 a 10 minutos. Nele constarão perguntas sobre você, sua saúde e a vacina contra o HPV. Não é preciso conhecimento especial para participar. Em seguida, você irá visualizar informações sobre a vacina contra o HPV no website da pesquisa. Após navegar pelo website, você vai responder outras questões sobre a qualidade do material usado. Você também será solicitado a dar permissão à equipe de estudo para enviar lembretes ou notificações via website do projeto para seu celular ou email. Caso você não autorize essas notificações, ainda assim poderá participar da pesquisa.

**Quais benefícios posso ter participando desta pesquisa**

Você poderá aprender mais sobre o HPV e a vacina contra o HPV, além de contribuir para melhorar a divulgação das informações sobre a vacina HPV.

**Quais são os custos de participar neste estudo?**

Não há custos para você participar deste estudo.

**Quais riscos, efeitos colaterais ou desconfortos posso esperar do estudo?**

Algumas das perguntas da pesquisa podem ser confidenciais para algumas pessoas, mas responder a essas perguntas depende de você; riscos ligados à eventual quebra de sigilo, mesmo que de possibilidade remota, e de natureza involuntária e não intencional. Para minimizar esses riscos, os dados serão armazenados de forma anônima em ambiente munido de controle de acesso e estarão disponíveis apenas para os pesquisadores responsáveis por este estudo.

**Que outras opções eu tenho se não fizer parte do estudo?**

Estar neste estudo é uma escolha sua e você pode se recusar a participar a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Existem informações sobre o HPV e a vacina contra o HPV na página da web do Ministério da Saúde e de sociedades médicas.

**Guarda dos dados e material coletados na pesquisa**

Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 466/12 do CNS.

**Sobre divulgação dos resultados da pesquisa**

Os resultados serão divulgados em artigos científicos e na tese da pesquisadora.

Esta pesquisa está baseada na Resolução CNS 510/16, os pesquisadores cumprirão as prerrogativas apresentadas por esta resolução. Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz – Bahia (vide informações abaixo). O Comitê de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade.

**Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa para recurso ou reclamações do participante:**

Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz – Bahia.

Rua Waldemar Falcão, 121, Candeal. Salvador, Bahia. CEP: 40.169-710. Telefone: (71) 3176-2375.

E-mail: [cep.igm@fiocruz.br](mailto:cep.igm@fiocruz.br)

Contato com os pesquisadores responsáveis:

Tel.: (71) 3176-2353

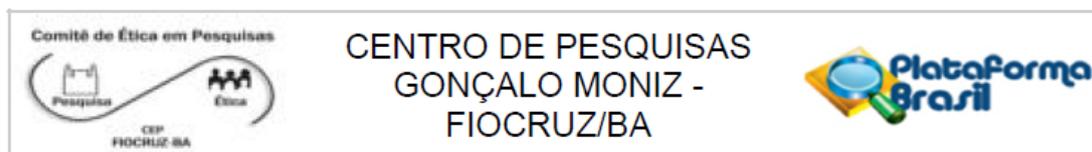
E-mail: [kaliane.caldas@fiocruz.br](mailto:kaliane.caldas@fiocruz.br)

Ao clicar no botão abaixo, o(a) Senhor(a) concorda em participar da pesquisa nos termos deste TCLE. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página no seu navegador

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar

Este Termo está disponível para impressão (opcional) [aqui](#)

## Anexo B - Aprovação do comitê de ética



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** INTERVENÇÃO EM DISPOSITIVO MÓVEL PARA AUMENTAR A COBERTURA DA VACINA HPV EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS.

**Pesquisador:** Edson Duarte Moreira Junior

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 43282821.9.0000.0040

**Instituição Proponente:** Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz - CPqGM/ FIOCRUZ/ BA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

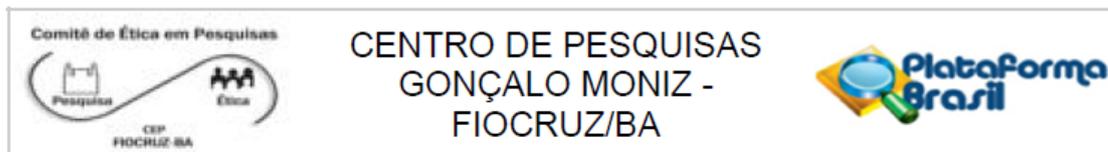
**Número do Parecer:** 4.677.610

#### Apresentação do Projeto:

Este parecer está sendo emitido devido a resposta à pendência apresentada pelo proponente.

"Em comparação com a população em geral, pessoas que vivem com HIV/Aids (PVHA) têm um risco consideravelmente aumentado para todos os tipos de cânceres anogenitais associados ao HPV. Esse vírus é responsável por praticamente todos os casos de câncer cervical, de ânus e verrugas genitais, e pela maioria dos casos de cânceres de vagina, vulva, pênis e orofaringe, representando um importante problema de saúde pública. A vacina contra o HPV foi introduzida pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 2014, porém as taxas de cobertura são baixas. O conhecimento em relação à vacina e ausência/baixa percepção do risco de infecção são apontados como fatores importantes entre aqueles que recusam a vacina. OBJETIVO: Avaliar a viabilidade, a aceitabilidade e a eficácia de uma intervenção baseada em dispositivos móveis contendo informações sobre o HPV e a vacina HPV para promover a vacinação em PVHA. O desfecho primário a ser avaliado é a intenção em se vacinar. MATERIAIS E MÉTODOS: Será realizado um estudo de intervenção, tipo ensaio randomizado controlado com PVHA, divididas em dois grupos. A um dos grupos serão apresentadas informações sobre o HPV e vacina HPV, elaboradas sob as bases da Teoria da Motivação para Proteção (TMP) numa intervenção web desenvolvida para dispositivos móveis. Outro grupo receberá um recorte de informações da página mantida pelo Ministério da Saúde dedicada a informar a população sobre o HPV e a vacina HPV. Os participantes elegíveis são

Endereço: Rua Waldemar Falcão, 121  
 Bairro: Candeal CEP: 40.296-710  
 UF: BA Município: SALVADOR  
 Telefone: (71)3176-2327 Fax: (71)3176-2285 E-mail: cep@bahia.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 4.677.610

pessoas entre 18 e 26 anos, que vivem com HIV, consentiram em participar do estudo e não tenham tomado qualquer dose da vacina contra o HPV. A intenção em se vacinar será obtida pelo percentual de participantes que declararem que irão ou pretendem se vacinar nos próximos três meses. A qualidade da intervenção também será avaliada pelos participantes da pesquisa".

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Avaliar a viabilidade, a aceitabilidade e a eficácia de uma intervenção baseada em dispositivos móveis contendo informações sobre o HPV e a vacina HPV para promover a vacinação em pessoas vivendo com HIV/Aids.

Objetivo Secundário:

1. Analisar a viabilidade da divulgação da intervenção nas seguintes estratégias: distribuição de pôsteres/panfletos e posts em mídia social;
2. Determinar a aceitabilidade da intervenção quanto a qualidade da informação, a qualidade do website e utilidade da intervenção;
3. Avaliar a eficácia da intervenção, estimando o percentual de indivíduos com intenção de se vacinar e percentual de indivíduos que iniciaram a vacinação.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

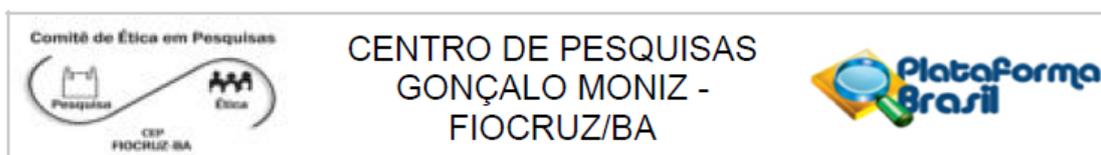
Riscos:

Risco de constrangimento com algumas perguntas. Porém, mitigado pelo fato de que o participante poderá fazê-lo de forma anônima e com privacidade uma vez que se trata de questionário online.

Benefícios:

Benefício para o indivíduo que, participando do estudo, poderá receber informações sobre a vacina HPV e tirar dúvidas. Secundariamente, o indivíduo optando por se vacinar buscado um posto de vacinação, terá oportunidade de revisar suas imunizações e atualizar o cartão de vacina, recebendo doses de vacina porventura pendentes. Outro benefício para a saúde pública será a avaliação de uma abordagem para promoção da vacina HPV entre pessoas vivendo com HIV/AIDS.

Endereço: Rua Waldemar Falcão, 121  
 Bairro: Candeal CEP: 40.296-710  
 UF: BA Município: SALVADOR  
 Telefone: (71)3176-2327 Fax: (71)3176-2285 E-mail: cep@bahia.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 4.677.610

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Metodologia Proposta:

"Será realizado um estudo de intervenção, tipo ensaio randomizado controlado com pessoas vivendo com HIV/Aids, randomizadas na razão de 1:1 para a intervenção ou para o grupo controle. A um dos grupos serão apresentadas informações sobre o HPV e vacina HPV, elaboradas sob as bases da Teoria da Motivação para Proteção (TMP), grupo da intervenção (i-HPV). O grupo controle (MS-HPV) receberá um recorte de informações da página mantida pelo Ministério da Saúde dedicada a informar a população sobre o HPV e a vacina HPV. O recrutamento será realizado por meio de duas estratégias:

1. divulgação de convites impressos (pôsteres e panfletos) disponibilizados em locais de assistência à população alvo do estudo na cidade de Salvador, Bahia e
2. convites online (posts em mídias sociais) publicados gratuitamente em mídias sociais de instituições e organizações de boa visibilidade e reputação voltadas para divulgação de pautas de interesse para pessoas vivendo com HIV/Aids.

Os materiais para ambos os grupos serão entregues por meio de dois websites preparados para uso em dispositivos móveis (mobile friendly) com identidade visual comum ao projeto. O website "i-HPV", que será exibido para o grupo intervenção e o website "MS-HPV", que será exibido para o grupo controle. A coleta de dados se dará de forma eletrônica pelo preenchimento de questionário online e coleta automática de dados de navegação de cada participante nos respectivos websites."

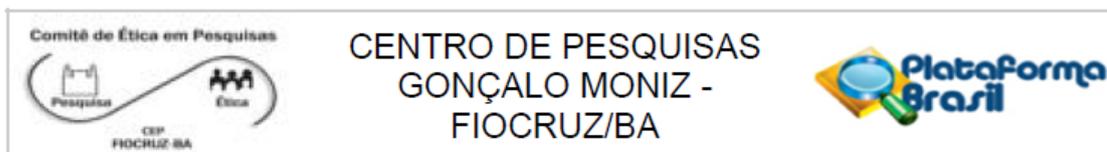
- Participantes da pesquisa:

- a. GRUPO Intervenção (198 participantes);
- b. GRUPO Controle (198 participantes).

No projeto, item 5.6 COLETA DE DADOS:

Tanto no iHPV quanto no MS-HPV, assim que o participante iniciar a navegação da seção "Vacine-se", será indagado sobre sua intenção em se vacinar nos próximos três meses. Sua resposta permitirá capturar o desfecho primário da intervenção. Ela também serve de gatilho para o início da fase de coleta de dados autodeclarados. Será feita de duas formas: coleta automática via dados de navegação e questionário. Na coleta automática serão contabilizados a origem e tempo de acesso às páginas. Por meio de questionários, serão coletados dados sócio-demográficos, intenção em se vacinar, avaliação da intervenção, as razões para a não vacinação. Todos os dados

Endereço: Rua Waldemar Falcão, 121  
Bairro: Candeal CEP: 40.296-710  
UF: BA Município: SALVADOR  
Telefone: (71)3176-2327 Fax: (71)3176-2285 E-mail: cep@bahia.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 4.677.610

serão coletados eletronicamente e salvos em banco de dados com acesso restrito aos pesquisadores.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Referente a pendência apresentada no parecer 4.613.962: Favor apresentar o(s) instrumento(s) de coleta de dados que será utilizado no projeto.

Apresentou questionário a ser aplicado aos participantes da pesquisa, com 26 perguntas divididas em:

- Informações sócio demográficas;
- A infecção por HPV e vacina: Informações sobre a saúde; Razões para não se vacinar; Vulnerabilidade percebida; Gravidade percebida; Eficácia da resposta; Custos da resposta; Autoeficácia; Intenção em receber a vacina.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Pendência atendida.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O prazo para a execução desse projeto é 29/04/2022 conforme cronograma especificado nas informações básicas do projeto na plataforma.

Em cumprimento da Res. 466/2012 e Norma Complementar vigente, enviar relatórios parciais a cada seis meses e relatório final em até um mês após o término da vigência do projeto conforme cronograma aprovado neste protocolo.

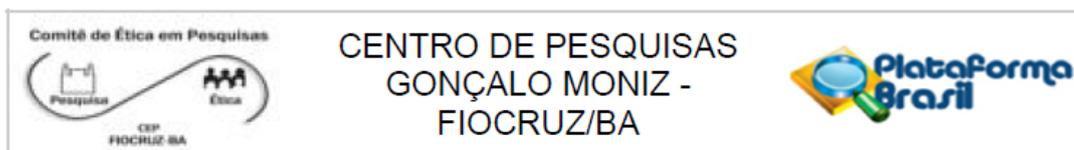
Relatório parcial: 28/10/2021.

Relatório final: 29/05/2022.

Caso haja inclusão de outra fonte de financiamento após esta aprovação, informar ao CEP como emenda ao protocolo incluindo o Termo de Outorga ou documento equivalente e realizando as alterações pertinentes na Folha de Rosto para indicar modificação do patrocinador principal.

The present study has been approved by the Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisas

Endereço: Rua Waldemar Falcão, 121  
 Bairro: Candéal CEP: 40.296-710  
 UF: BA Município: SALVADOR  
 Telefone: (71)3176-2327 Fax: (71)3176-2285 E-mail: cep@bahia.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 4.677.610

Gonçalo Moniz/FIOCRUZ. The protocol and procedures presented in the project are in full accordance with the Brazilian legislation regarding the ethical standards in conducting research involving human beings (Res. CNS 466/2012).

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1567271.pdf	29/03/2021 18:58:02		Aceito
Outros	Questionario_Projeto_HP.V.pdf	29/03/2021 18:52:44	Edson Duarte Moreira Junior	Aceito
Outros	Of_resposta_pendencia.pdf	29/03/2021 18:51:31	Edson Duarte Moreira Junior	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_iHPV_EMoreira_assinada_2.pdf	12/02/2021 16:36:52	Edson Duarte Moreira Junior	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_final_12Fev2021.pdf	12/02/2021 16:33:58	Edson Duarte Moreira Junior	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	12/02/2021 16:31:26	Edson Duarte Moreira Junior	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	12/02/2021 16:20:24	Edson Duarte Moreira Junior	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_Pesquisador_Kaliane.pdf	13/07/2020 18:27:09	Edson Duarte Moreira Junior	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_Pesquisador.pdf	13/07/2020 15:02:49	Edson Duarte Moreira Junior	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	13/07/2020 11:54:20	Edson Duarte Moreira Junior	Aceito

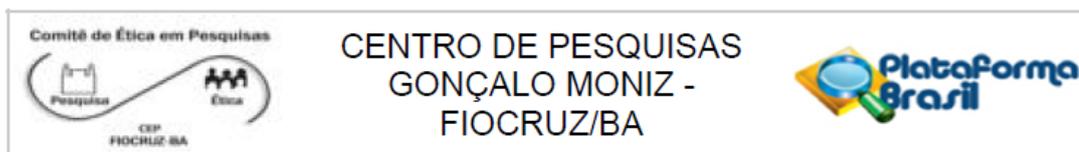
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Rua Waldemar Falcão, 121  
 Bairro: Candeal CEP: 40.296-710  
 UF: BA Município: SALVADOR  
 Telefone: (71)3176-2327 Fax: (71)3176-2285 E-mail: cep@bahia.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 4.677.610

SALVADOR, 28 de Abril de 2021

---

**Assinado por:**  
**Carlos Gustavo Regis da Silva**  
**(Coordenador(a))**

## Apêndice A - Materiais de divulgação da pesquisa

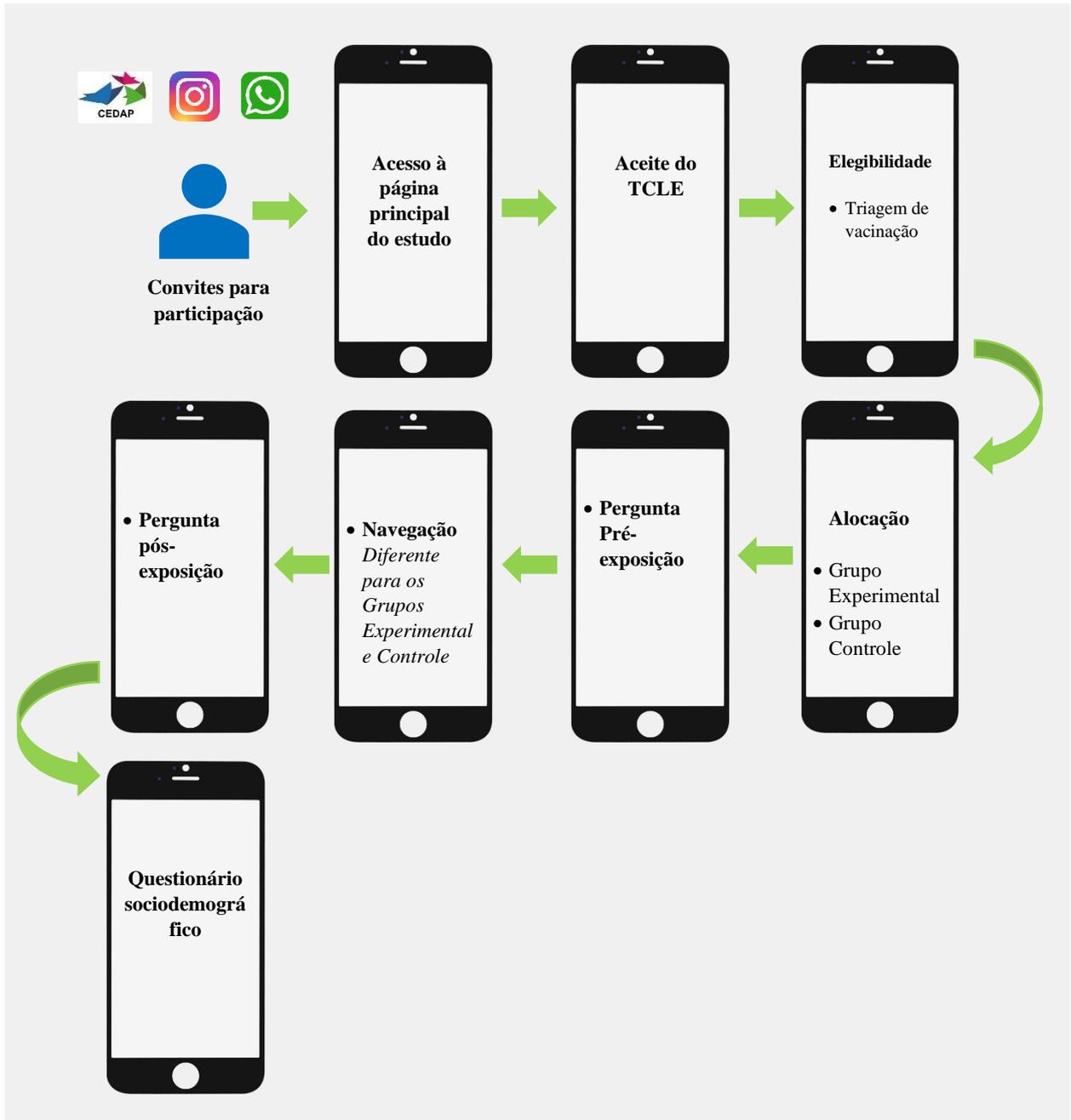


Nesse modelo, o QR-Code e o *link* identificavam origem de acesso do Cedap



Nesse modelo, o QR-Code e o link identificavam origem de acesso perfil do Projeto no Instagram

## Apêndice B - Fluxo da intervenção



## Apêndice C – Intervenção no grupo experimental

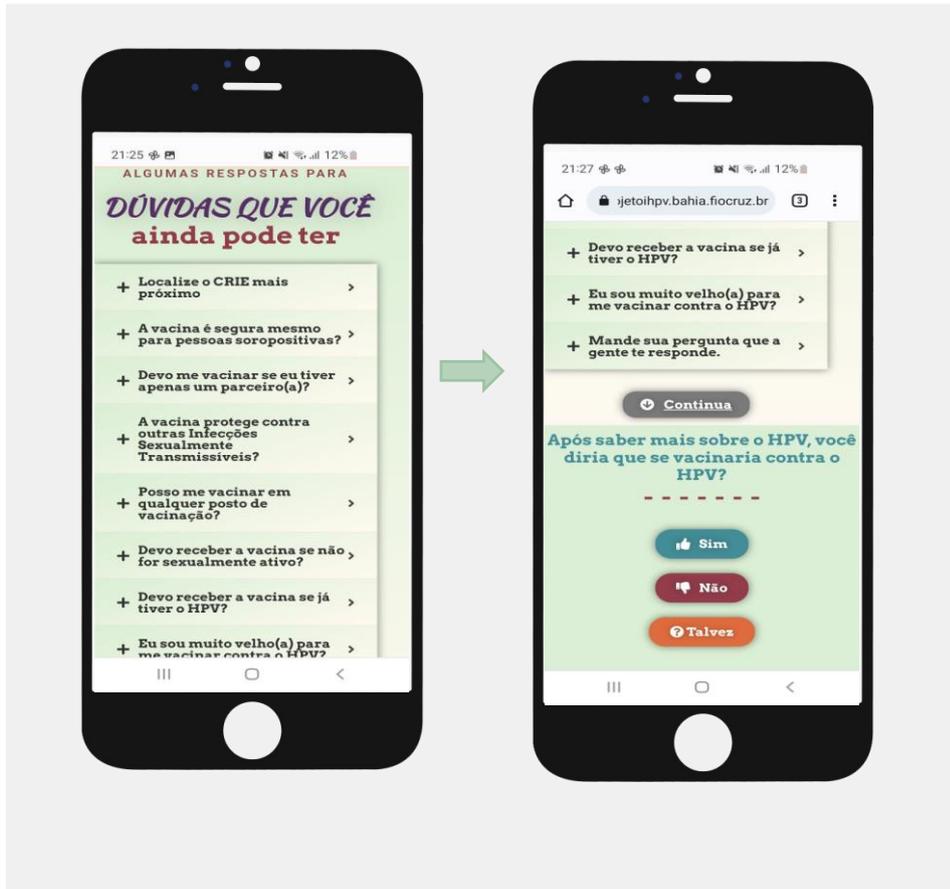
### Seção 1 – Gravidade e vulnerabilidade percebida



## Seção 2 – Eficácia da resposta



### Seção 3 – Custo da resposta





Apêndice E – Lista de verificação consorte



**Lista de informações CONSORT 2010 para incluir no relatório de um estudo randomizado**

Seção/Tópico	Item n°	Itens da Lista	Relatado na pg n°
<b>Título e Resumo</b>			
	1a	Identificar no título como um estudo clínico randomizado	1
	1b	Resumo estruturado de um desenho de estudo, métodos, resultados e conclusões (para orientação específica, consulte CONSORT para resumos)	8
<b>Introdução</b>			
Fundamentação e objetivos	2a	Fundamentação científica e explicação do raciocínio	15-17
	2b	Objetivos específicos ou hipóteses	18; 35
<b>Métodos</b>			
Desenho do estudo	3a	Descrição do estudo (como paralelo, factorial) incluindo a taxa de alocação	36
	3b	Alterações importantes nos métodos após ter iniciado o estudo (como critérios de elegibilidade), com as razões	Não se aplica
Participantes	4a	Critérios de elegibilidade para participantes	37
	4b	Informações e locais de onde foram coletados os dados	36-37
Intervenções	5	As intervenções de cada grupo com detalhes suficientes que permitam a replicação, incluindo como e quando eles foram realmente administrados	38-39
Desfechos	6a	Medidas completamente pré-especificadas definidas de desfechos primários e secundários, incluindo como e quando elas foram avaliadas	40

	6b	Quaisquer alterações nos desfechos após o estudo clínico ter sido iniciado, com as razões	Não se aplica
Tamanho da amostra	7a	Como foi determinado o tamanho da amostra	40
	7b	Quando aplicável, deve haver uma explicação de qualquer análise provisória e diretrizes de parada	Não se aplica
Randomização:			
Sequência geração	8a	Método utilizado para geração de sequência randomizada de alocação	37
	8b	Tipos de randomização, detalhes de qualquer restrição (tais como randomização por blocos e tamanho do bloco)	37
Alocação mecanismo de ocultação	9	Mecanismo utilizado para implementar a sequência de alocação randomizada (como recipients numerados sequencialmente), descrevendo os passos seguidos para a ocultação da sequência até as intervenções serem atribuídas	Não se aplica
	10	Quem gerou a sequência de alocação randomizada, quem inscreveu os participantes e quem atribuiu as intervenções aos participantes	Não se aplica
Cegamento	11a	Se realizado, quem foi cegado após as intervenções serem atribuídas (ex. Participantes, cuidadores, assessores de resultado) e como	Não se aplica
	11b	Se relevante, descrever a semelhança das intervenções	Não se aplica
Métodos estatísticos	12a	Métodos estatísticos utilizados para comparar os grupos para desfechos primários e secundários	40
	12b	Métodos para análises adicionais, como análises de subgrupo e análises ajustadas	40

## Resultados

Fluxo de participantes (é fortemente recomendado a utilização de um diagrama)	13a	Para cada grupo, o número de participantes que foram randomicamente atribuídos, que receberam o tratamento pretendido e que foram analisados para o desfecho primário	44
	13b	Para cada grupo, perdas e exclusões após a randomização, junto com as razões	44
Recrutamento	14a	Definição das datas de recrutamento e períodos de acompanhamento	36;44
	14b	Dizer os motivos de o estudo ter sido finalizado ou interrompido	Não se aplica
Dados de Base	15	Tabela apresentando os dados de base demográficos e características clínicas de cada grupo	45
Números analisados	16	Para cada grupo, número de participantes (denominador) incluídos em cada análise e se a análise foi realizada pela atribuição original dos grupos	44
Desfechos e estimativa	17a	Para cada desfecho primário e secundário, resultados de cada grupo e o tamanho efetivo estimado e sua precisão (como intervalo de confiança de 95%)	51-52; 57
	17b	Para desfechos binários, é recomendada a apresentação de ambos os tamanhos de efeito, absolutos e relativos	Não se aplica
Análises auxiliares	18	Resultados de quaisquer análises realizadas, incluindo análises de subgrupos e análises ajustadas, distinguindo-se as pré-especificadas das exploratórias	52
Danos	19	Todos os importantes danos ou efeitos indesejados em cada grupo (observar a orientação específica CONSORT para danos)	Não se aplica
<b>Discussão</b> Limitações	20	Limitações do estudo clínico, abordando as fontes dos potenciais vieses, imprecisão, e, se relevante, relevância das análises	65

Generalização	21	Generalização (validade externa, aplicabilidade) dos achados do estudo clínico	65
Interpretação	22	Interpretação consistente dos resultados, balanço dos benefícios e danos, considerando outras evidências relevantes	60; 65-66
<b>Outras informações</b>			
Registro	23	Número de inscrição e nome do estudo clínico registrado	Não
Protocolo	24	Onde o protocolo completo do estudo clínico pode ser acessado, se disponível	Não
Fomento	25	Fontes de financiamento e outros apoios (como abastecimento de drogas), papel dos financiadores	Não

\* Recomendamos fortemente a leitura desta norma em conjunto com o CONSORT 2010. Explicação e Elaboração de esclarecimentos importantes de todos os itens. Se relevante, também recomendamos a leitura das extensões do CONSORT para estudos cluster randomizados, estudos de não-inferioridade e de equivalência, tratamentos não-farmacológicos, intervenções de ervas e estudos pragmáticos. Extensões adicionais estão por vir: para aquelas e até dados de referências relevantes a esta lista de informações, ver [www.consort-statement.org](http://www.consort-statement.org).

**Apêndice F** – Lista de verificação cherries

**Lista de verificação para relatórios de resultados de pesquisas baseadas na web (CHERRIES)**

<b>Categoria do item</b>	<b>Item</b>	<b>Item da lista de verificação</b>	<b>Explicação</b>	<b>Relatado na pág. n°</b>
<b>Desenho</b>	1	Descreve o design da pesquisa	Descrever a população-alvo, quadro amostral. A amostra é uma amostra de conveniência? (Em pesquisas "abertas" isso é mais provável.)	36
	2a	Aprovação do	Mencionar se o estudo foi aprovado por um CEP	41-42
<b>Aprovação do CEP (Comitê de Ética em Pesquisas) aprovação e informação do processo de consentimento</b>	2b	Consentimento informado	Descrever o processo de consentimento informado. Onde os participantes foram informados sobre a duração da pesquisa, quais dados foram armazenados e onde e por quanto tempo, quem era o investigador e o objetivo do estudo?	41; 78
	2c	Proteção de dados	Se alguma informação pessoal foi coletada ou armazenada, descrever quais mecanismos foram usados para proteger o acesso não autorizado	39
<b>Desenvolvimento e pré-teste</b>	3	Desenvolvimento e testes	Indicar como a pesquisa foi desenvolvida, incluindo se a usabilidade e a funcionalidade técnica do questionário eletrônico foram testadas antes do preenchimento do questionário.	37
	4a	Pesquisa aberta versus pesquisa fechada	Uma "pesquisa aberta" é uma pesquisa aberta para cada visitante de um site, enquanto uma pesquisa fechada está	36

<b>Processo de recrutamento e descrição da amostra ter acesso ao questionário</b>	4b	Modo de contato	aberta apenas para uma amostra que o pesquisador conhece (pesquisa protegida por senha). Indicar se o contato inicial com os potenciais participantes foi ou não feito pela Internet. (Os investigadores também podem enviar questionários por correio e permitir a entrada de dados baseada na Web.)	36-37
	4c	Publicidade da pesquisa	Como/onde a pesquisa foi anunciada ou anunciada? Alguns exemplos são mídia offline (jornais) ou online (listas de discussão – Se sim, quais?) ou banners (Onde estavam esses anúncios de banners postados e como eles se pareciam?). É importante saber o texto do anúncio, pois influenciará fortemente quem optar por participar. Idealmente, o anúncio da pesquisa deve ser publicado como um apêndice.	36-37; 86
<b>Administração da pesquisa</b>	5a	Web/E-mail	Indicar o tipo de pesquisa web (por exemplo, um postada em um site, ou enviada por e-mail). Se for uma pesquisa por e-mail, as respostas foram inseridas manualmente em um banco de dados, ou havia um método automático para capturar respostas?	36-37; 39
	5b	Contexto	Descrever o site (para lista de discussão/newsgroup) no qual a pesquisa foi divulgada. Sobre o que é o site, quem o visita, o que os visitantes normalmente procuram? Discutir até que ponto o conteúdo do site pode pré-selecionar a amostra ou influenciar os resultados. Por exemplo, uma pesquisa sobre vacinação em um site anti-vacina terá resultados diferentes de uma pesquisa realizada em um site do governo	36;61
	5c	Obrigatório/voluntário	Era uma pesquisa obrigatória a ser preenchida por todos os visitantes que quisessem entrar no site ou era uma pesquisa voluntária?	44; 78

5d	Incentivos	Foram oferecidos incentivos (por exemplo, monetários, prêmios ou incentivos não monetários, como uma oferta para fornecer os resultados da pesquisa)?	62; 78
5e	Hora/Data	Em que data/hora os foram coletados os dados?	39
5f	Randomização de itens ou questionários	Para evitar vieses, os itens podem ser randomizados ou alternados.	37
5g	Questionamento adaptativo	Uso do questionamento adaptativo (certos itens, ou apenas exibidos condicionalmente com base nas respostas a outros itens) para reduzir o número e a complexidade das perguntas.	Não se aplica
5h	Número de itens	Qual era o número de itens do questionário por página? O número de itens é um fator importante para a taxa de conclusão.	39;91
5i	Número de telas (páginas)	Ao longo de quantas páginas o questionário foi distribuído? O número de itens é um fator importante para a taxa de conclusão.	39;91
5j	Verificação de completude	É tecnicamente possível fazer verificações de consistência ou completude antes do envio do questionário. Isso foi feito, e se "sim", como (geralmente JavaScript)? Uma alternativa é verificar a completude após a apresentação do questionário (e destacar itens obrigatórios). Se isso foi feito, deve ser relatado. Todos os itens devem fornecer uma opção de não resposta, como "não aplicável" ou "prefiro não dizer", e a seleção de uma opção de resposta deve ser aplicada.	39;91
5k	Etapa de revisão	Indicar se os respondentes foram capazes de revisar e alterar suas respostas (por exemplo, por meio de um botão Voltar ou uma etapa de Revisão que exibe um resumo das respostas e pergunta aos respondentes se estão corretos).	39;91

<b>Taxas de resposta</b>	6a	Visitante único do site	Se você fornecer taxas de visualização ou taxas de participação, precisará definir como determinou um visitante único. Existem diferentes técnicas disponíveis, baseadas em endereços IP ou cookies ou ambos.	41; 44
	6b	Taxa de visualização (Proporção de visitantes únicos da pesquisa /visitantes únicos do site)	Requer a contagem de visitantes únicos na primeira página da pesquisa, dividido pelo número de visitantes únicos do site (não visualizações de página!). Não é incomum ter taxas de visualização inferiores a 0,1% se a pesquisa for voluntária.	41; 44
	6c	Taxa de participação (proporção de visitantes únicos que concordaram em participar/visitantes únicos da primeira página da pesquisa)	Contar o número único de pessoas que preencheram a primeira página da pesquisa (ou concordaram em participar, por exemplo, marcando uma caixa de seleção), dividido pelos visitantes que visitam a primeira página da pesquisa (ou a página de consentimento informado, se houver). Isso também pode ser chamado de taxa de “recrutamento”.	41; 44
	6d	Taxa de conclusão (Proporção de usuários que terminaram a pesquisa/usuários que concordaram em participar)	O número de pessoas que enviaram a última página do questionário, dividido pelo número de pessoas que concordaram em participar (ou enviaram a primeira página da pesquisa). Isso só é relevante se houver uma página separada de "consentimento informado" ou se a pesquisa passar por várias páginas. Esta é uma medida para o atrito. Observe que a "conclusão" pode envolver deixar os itens do questionário em branco. Esta não é uma medida de quão completamente os questionários foram preenchidos. (Se você precisar de uma medida para isso, use a palavra "taxa de completude".)	49
<b>Impedindo várias entradas do mesmo indivíduo</b>	7a	Cookies usados	Indique se os cookies foram usados para atribuir um identificador de usuário exclusivo a cada computador cliente. Se assim for, mencione a página em que o cookie foi definido e lido, e quanto tempo o cookie foi válido. Foram evitadas	37

		entradas duplicadas impedindo que os usuários tenham acesso à pesquisa duas vezes; ou foram duplicadas entradas de banco de dados tendo o mesmo ID do usuário eliminado antes da análise? Neste último caso, quais entradas foram mantidas para análise (por exemplo, a primeira entrada ou a mais recente)?	
7b	Verificação IP	Indique se o endereço IP do computador cliente foi usado para identificar possíveis entradas duplicadas do mesmo usuário. Nesse caso, mencione o período para o qual não foram permitidas duas entradas do mesmo endereço IP (por exemplo, 24 horas). As entradas duplicadas foram evitadas ao impedir que usuários com o mesmo endereço IP acessassem a pesquisa duas vezes; ou as entradas duplicadas do banco de dados com o mesmo endereço IP dentro de um determinado período foram eliminadas antes da análise? Se for o último, quais entradas foram mantidas para análise (por exemplo, a primeira entrada ou a mais recente)?	37; 39
7c	Análise de arquivos de registro	Indicar se foram utilizadas outras técnicas para analisar o arquivo de log para identificação de várias entradas. Se assim for, por favor, descreva.	37; 39
7d	Inscrição	Em pesquisas “fechadas” (não abertas), os usuários precisam fazer login primeiro e é mais fácil evitar entradas duplicadas do mesmo usuário. Descreva como isso foi feito. Por exemplo, a pesquisa nunca foi exibida uma segunda vez depois que o usuário a preencheu ou o nome de usuário foi armazenado junto com os resultados da pesquisa e posteriormente eliminado? Se for o último, quais entradas foram mantidas para análise (por exemplo, a primeira entrada ou a mais recente)?	36-37

<b>Análise</b>	8a	Manuseio de questionários incompletos	Foram analisados apenas questionários preenchidos? Os questionários que terminaram mais cedo (onde, por exemplo, os usuários não passaram por todas as páginas do questionário) também foram analisados?	39
	8b	Questionários enviados com um carimbo de data/hora atípico	Alguns pesquisadores podem medir o tempo necessário para preencher um questionário e excluir questionários que foram enviados muito cedo. Especifique o prazo que foi usado como ponto de corte e descreva como esse ponto foi determinado.	Não
	8c	Correção estatística	Indicar se algum método, como ponderação de itens ou pontuação de propensão, foi usado para ajustar a amostra não representativa; em caso afirmativo, descreva os métodos.	Não

Esta lista de verificação foi modificada a partir de EYSENBACH, G. Improving the quality of web surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). **Journal of Medical Internet Research**, v. 6, n. 3, 2004. ; Erratum: Improving the quality of web surveys: The checklist for reporting results of internet e-surveys (CHERRIES) (Journal of Medical Internet Research (2004) 6:3 (e34)). **Journal of Medical Internet Research**, v. 14, n. 1, 2012

Copyright ©Gunther Eysenbach. Originalmente publicada em Journal of Medical Internet Research, 29.9.2004 e 04.01.201

