

ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL CONTRA PAPILOMAVÍRUS HUMANO (HPV) NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO, MARANHÃO

ANALYSIS OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS (HPV) VACCINATION COVERAGE IN THE MUNICIPALITY OF PINHEIRO, MARANHÃO

Renata Maria Almeida Chagas¹
Nayza Pereira Rodrigues²
Getúlio Rosa dos Santos Junior³
Aleff Ricardo Santos Mendes⁴
Michael Jackson Ferreira da Silva⁵
Maury Luz Pereira⁶

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo analisar a cobertura vacinal contra o papilomavírus humano (HPV) no município de Pinheiro, Maranhão, no período de 2021 a 2025, considerando sua evolução temporal, distribuição por sexo, faixa etária e quantitativo de não vacinados. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, realizado com dados secundários obtidos do Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações (API), contemplando indivíduos de 9 a 14 anos de idade. Os dados foram organizados em séries temporais anuais e analisados por meio de frequências absolutas e relativas. Os resultados evidenciaram aumento progressivo da cobertura vacinal ao longo do período analisado, com crescimento mais expressivo a partir de 2023, alcançando 55,52% em 2025. Observou-se maior cobertura vacinal no sexo feminino em todos os anos analisados, embora tenha ocorrido redução gradual da diferença em relação ao sexo masculino. Em relação à faixa etária, destacou-se aumento expressivo da cobertura entre indivíduos de 9 anos, enquanto grupos intermediários apresentaram oscilações ao longo da série histórica. A faixa etária de 13 anos apresentou os maiores percentuais de cobertura durante o período analisado. Paralelamente, verificou-se redução do quantitativo de não vacinados, embora ainda persista contingente significativo de indivíduos sem imunização. Conclui-se que, apesar dos avanços observados, a cobertura vacinal contra o HPV no município permanece abaixo das metas preconizadas pelo Ministério da Saúde do Brasil e pela Organização Mundial da Saúde. Os achados evidenciam a necessidade de fortalecimento das estratégias de imunização, com ênfase na vacinação precoce, ampliação do acesso, ações educativas e intervenções direcionadas aos grupos com menor cobertura vacinal, visando à melhoria dos indicadores epidemiológicos e à redução das desigualdades em saúde.

1

Palavras-chave: Cobertura Vacinal. Papilomavírus Humanos. Programas de imunização.

¹ Acadêmica de enfermagem pela Faculdade Supremo Redentor (FACSUR), Pinheiro, Maranhão, Brasil.

² Acadêmica de enfermagem pela Faculdade Supremo Redentor (FACSUR), Pinheiro, Maranhão, Brasil.

³ Enfermeiro e Mestre em Saúde e Ambiente pela Universidade Federal do Maranhão (PPGSA/MA).

⁴ Médico graduado pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

⁵ Doutor em Biotecnologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

⁶ Biomédico e Mestre em Biologia Microbiana pela Universidade CEUMA. Docente na faculdade Supremo Redentor (FACSUR), Pinheiro, Maranhão, Brasil. Professor orientador.

ABSTRACT: The present study aimed to analyze vaccination coverage against human papillomavirus (HPV) in the municipality of Pinheiro, Maranhão, Brazil, from 2021 to 2025, considering its temporal evolution, distribution by sex and age group, and the number of unvaccinated individuals. This is a descriptive, retrospective study with a quantitative approach, conducted using secondary data obtained from the Immunization Program Evaluation System (API), comprising individuals aged 9 to 14 years. The data were organized into annual time series and analyzed using absolute and relative frequencies. The results showed a progressive increase in vaccination coverage throughout the analyzed period, with more pronounced growth beginning in 2023, reaching 55.52% in 2025. Higher vaccination coverage was observed among females in all analyzed years, although a gradual reduction in the difference compared to males was identified. Regarding age groups, a marked increase in coverage was observed among 9-year-old individuals, while intermediate age groups presented fluctuations throughout the historical series. The 13-year-old age group showed the highest coverage percentages during the analyzed period. Simultaneously, a reduction in the number of unvaccinated individuals was observed, although a significant contingent of non-immunized individuals still remains. It is concluded that, despite the advances observed, HPV vaccination coverage in the municipality remains below the targets recommended by the Brazilian Ministry of Health and the World Health Organization. The findings highlight the need to strengthen immunization strategies, with emphasis on early vaccination, expansion of access, educational actions, and interventions directed toward groups with lower vaccination coverage, aiming to improve epidemiological indicators and reduce health inequalities.

Keywords: Vaccination Coverage. Human Papillomavirus. Immunization Programs.

INTRODUÇÃO

2

O papilomavírus humano (HPV) constitui um dos agentes infecciosos de maior relevância para a saúde pública mundial, estando associado ao desenvolvimento de diferentes tipos de câncer, especialmente o câncer do colo do útero. A infecção pelo HPV apresenta elevada prevalência global e é transmitida predominantemente por via sexual, configurando-se como importante problema de saúde devido ao seu potencial de morbimortalidade e aos impactos sociais e econômicos decorrentes das doenças associadas ao vírus (Reis *et al.*, 2025).

A vacinação contra o HPV destaca-se como a principal estratégia de prevenção primária, apresentando evidências robustas quanto à sua eficácia na redução da infecção viral, das lesões precursoras e da incidência de neoplasias relacionadas ao HPV. Estudos demonstram que programas de imunização bem estruturados produzem impacto significativo na redução da circulação viral e na prevenção de agravos associados ao vírus em diferentes contextos populacionais (Cerqueira-Silva *et al.*, 2025).

No cenário internacional, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu como meta alcançar cobertura vacinal de 90% entre meninas até os 15 anos de idade, como parte da estratégia global para eliminação do câncer do colo do útero. No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda cobertura mínima de 80% para o público-alvo composto por crianças e adolescentes

de 9 a 14 anos, evidenciando a necessidade de fortalecimento das estratégias de vacinação e ampliação do acesso à imunização (World Health Organization, 2020; Brasil, 2025).

Apesar da disponibilidade gratuita da vacina contra o HPV no Sistema Único de Saúde (SUS), estudos apontam que a cobertura vacinal no Brasil permanece abaixo das metas preconizadas pelos órgãos nacionais e internacionais de saúde. Além disso, observa-se importante heterogeneidade entre regiões e grupos populacionais, refletindo a complexidade dos fatores associados à adesão vacinal, incluindo aspectos socioeconômicos, organizacionais, culturais e relacionados ao acesso aos serviços de saúde (Moura, Codeço e Luz, 2021; Santos, Santos e Fernandes, 2023).

A literatura também evidencia a presença de barreiras que interferem diretamente na adesão à vacinação, dentre as quais se destacam a hesitação vacinal, a disseminação de desinformação e as limitações no acesso aos serviços de saúde. Esses fatores podem comprometer o alcance das metas estabelecidas pelos programas de imunização e dificultar a ampliação da cobertura vacinal, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade social (Graça, Soares e Brollo, 2025).

Nesse contexto, destaca-se a importância de investigações em nível local que possibilitem compreender a dinâmica da cobertura vacinal em realidades específicas. Embora existam estudos nacionais sobre vacinação contra o HPV, análises regionais e municipais ainda permanecem limitadas, especialmente em municípios do interior, onde características sociodemográficas, territoriais e estruturais podem influenciar de maneira distinta a adesão à imunização.

Dessa forma, a análise da cobertura vacinal contra o HPV no município de Pinheiro, Maranhão, torna-se relevante por possibilitar a identificação de padrões específicos de vacinação, bem como de possíveis desigualdades entre grupos populacionais. Ademais, os achados podem subsidiar o planejamento e a implementação de estratégias mais direcionadas e eficazes no âmbito da gestão municipal da saúde. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a cobertura vacinal contra o HPV no município de Pinheiro, Maranhão, no período de 2021 a 2025.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa, desenvolvido a partir de dados secundários referentes à cobertura vacinal contra o Papilomavírus Humano (HPV) no município de Pinheiro, Maranhão, no período de 2021 a 2025.

Quadro 1 – Critérios de extração das doses utilizadas no cálculo da cobertura vacinal contra o HPV, Pinheiro (MA), 2021–2025

Período de extração	Código da vacina	Tipo de vacina	Critério de doses consideradas	Fonte de dados
2021 a 2022	–	Vacina HPV quadrivalente	Considerada ao menos uma dose da vacina contra o HPV por indivíduo, independentemente da forma de registro vacinal (dados identificados)	SI-PNI Web
A partir de 2023 a 2025	67	Vacina HPV quadrivalente	Considerada ao menos uma dose da vacina contra o HPV por indivíduo (dados identificados)	RNDS
	60 e 68	Vacina HPV bivalente	Considerada ao menos uma dose da vacina contra o HPV por indivíduo (dados identificados)	RNDS
	93	Vacina HPV nonavalente	Considerada ao menos uma dose da vacina contra o HPV por indivíduo (dados identificados)	RNDS

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações-SI-PNI; Rede Nacional de Dados em Saúde-RNDS.

A cobertura vacinal analisada refere-se à aplicação da primeira dose da vacina contra o HPV, indicador amplamente utilizado para monitoramento da adesão vacinal em estudos epidemiológicos e nos sistemas oficiais de vigilância em saúde.

A extração dos dados referentes às doses aplicadas, utilizadas como numerador para o cálculo da cobertura vacinal, considerou diferentes bases de dados ao longo do período analisado, em decorrência das mudanças operacionais nos sistemas oficiais de informação em imunização. Os critérios adotados para extração e consolidação dos dados estão descritos no Quadro 1.

Utilizadas como numerador para o cálculo da cobertura vacinal, considerou diferentes fontes ao longo do período analisado, em função de mudanças nos sistemas de informação. Os critérios adotados estão descritos no Quadro 1. Para os anos de 2021 e 2022, foram utilizados dados provenientes do SI-PNI Web, com base em registros identificados, considerando ao menos uma dose da vacina contra o HPV por indivíduo, independentemente da forma de registro vacinal.

Para os anos de 2021 e 2022, foram utilizados dados provenientes do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações Web (SI-PNI Web), com base em registros identificados, considerando indivíduos com pelo menos uma dose registrada da vacina contra o HPV, independentemente da forma de registro vacinal.

Para o período de 2023 a 2025, os dados foram obtidos da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), também a partir de registros identificados, sendo considerado o registro de ao menos uma dose aplicada da vacina contra o HPV por indivíduo.

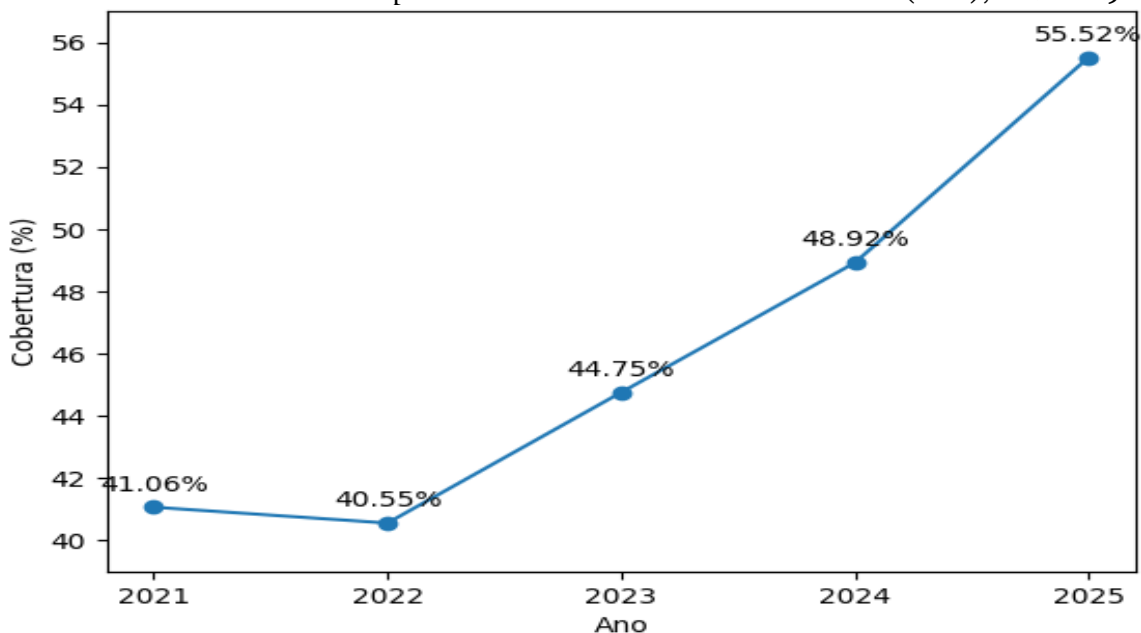
A cobertura vacinal foi calculada a partir da razão entre o número de indivíduos vacinados e a população-alvo estimada para cada grupo analisado, multiplicada por 100. Para composição do denominador populacional, utilizaram-se as estimativas populacionais disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando a população residente no município de Pinheiro, Maranhão, na faixa etária de 9 a 14 anos, correspondente ao período analisado.

Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e posteriormente estruturados em séries temporais anuais. Realizou-se análise descritiva por meio de frequências absolutas e relativas (%), permitindo avaliar a evolução temporal da cobertura vacinal ao longo do período estudado.

Além disso, foram elaboradas tabelas e representações gráficas com a finalidade de facilitar a visualização das tendências observadas, possibilitando a identificação de padrões de crescimento, redução ou oscilação da cobertura vacinal, bem como diferenças entre faixas etárias e sexos.

Por se tratar de estudo realizado com dados secundários, agregados, de domínio público e sem identificação individual dos participantes, não houve necessidade de submissão ao

Gráfico 1- Análise temporal da Cobertura Vacinal- Pinheiro (MA), 2021-2025



Fonte: Elaborado pelos autores, 2026

Conforme apresentado no Gráfico 1, observou-se leve declínio da cobertura vacinal entre os anos de 2021 (41,06%) e 2022 (40,55%). A partir de 2023, verificou-se incremento progressivo da cobertura, alcançando 44,75% em 2023, 48,92% em 2024 e 55,52% em 2025, correspondente ao maior percentual registrado no período analisado.

A Tabela 1 detalha a evolução da cobertura vacinal na população de 9 a 14 anos, bem como o quantitativo de doses aplicadas e a distribuição da cobertura segundo faixa etária. Observou-se aumento no número absoluto de doses administradas ao longo da série histórica, passando de 3.442 doses em 2021 para 4.654 em 2025, acompanhando a tendência de crescimento da cobertura vacinal no município.

Tabela 1- Evolução da Cobertura Vacinal de 9 a 14 anos – Pinheiro (MA), 2021 a 2025

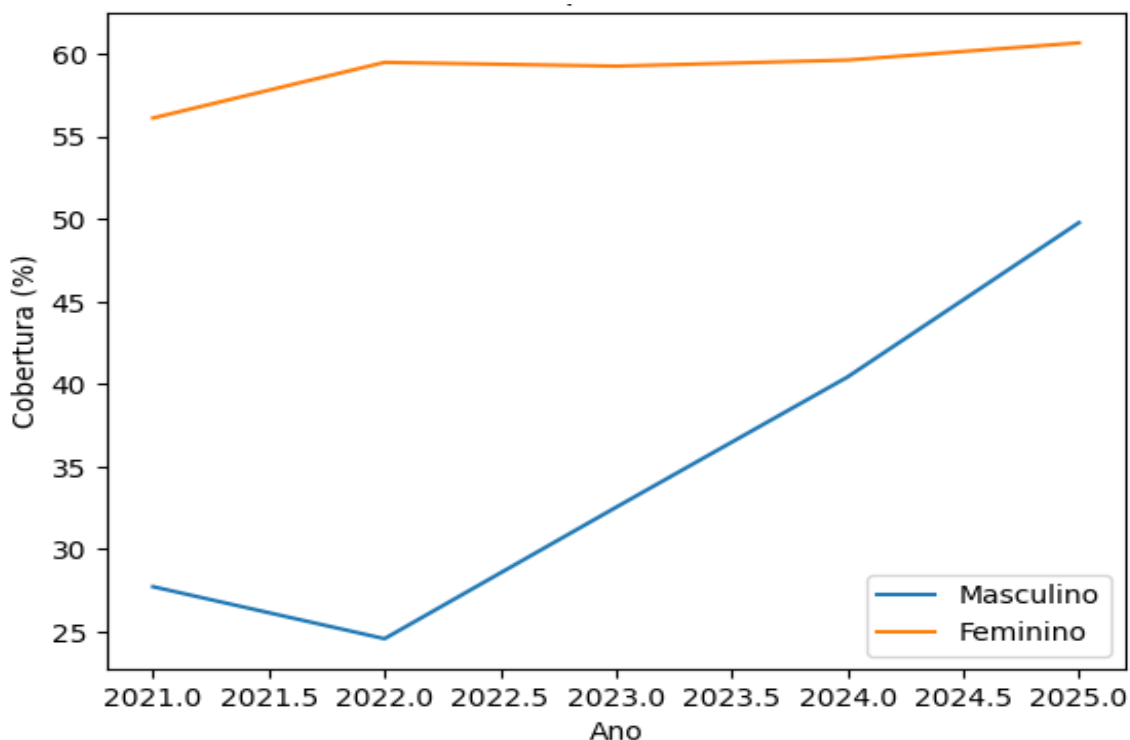
A análise por faixa etária evidenciou comportamentos distintos entre os grupos

Ano	Doses 9-14	Cob. (%)	9-14	9 anos	10 anos	11 anos	12 anos	13 anos
2021	3.442	41,06		24,90	26,41	43,56	44,58	66,03
2022	3.399	40,55		18,38	28,81	40,17	45,48	50,88
2023	3.751	44,75		33,31	34,82	51,84	47,90	54,71
2024	4.101	48,92		39,91	42,37	47,59	57,07	57,61
2025	4.654	55,52		61,35	49,36	53,78	50,38	68,32

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

avaliados. A faixa etária de 9 anos apresentou o maior incremento proporcional ao longo do período estudado, com aumento da cobertura vacinal de 24,90% em 2021 para 61,35% em 2025. As idades de 10 e 11 anos também demonstraram crescimento progressivo da cobertura, embora com oscilações intermediárias ao longo da série temporal. A faixa etária de 13 anos manteve os maiores percentuais de cobertura vacinal durante todo o período analisado, atingindo 68,32% em 2025. Em contrapartida, a população de 12 anos apresentou comportamento mais oscilatório, com aumento gradual da cobertura até 2024 e discreta redução no último ano analisado.

Gráfico 2- Evolução da Cobertura vacinal de acordo com o sexo em Pinheiro (MA), 2021 a 2025.



Fonte: Própria autoria, 2026

Gráfico 2. Observou-se que o sexo feminino apresentou percentuais superiores ao masculino em todos os anos avaliados, mantendo cobertura acima de 56% ao longo da série histórica e aproximando-se de 60% em 2025. Por outro lado, o sexo masculino apresentou percentuais inferiores nos anos iniciais, com discreta redução em 2022, seguida de crescimento contínuo a partir de 2023, alcançando valores próximos a 50% em 2025.

Na análise da Tabela 2, verificou-se redução progressiva do quantitativo de indivíduos não vacinados no município de Pinheiro, passando de 4.941 em 2021 para 3.729 em 2025. Esse comportamento ocorreu paralelamente ao aumento da cobertura vacinal no período, que evoluiu de 41,06% para 55,52%.

Tabela 2- Evolução dos Não Vacinados (9-14 anos) – Pinheiro (MA), 2021 a 2025

Ano	Não vacinados	Cob. (%)	9-14	9 anos	10 anos	11 anos	12 anos	13 anos	14 anos
2021	4.941	41,06		24,90	26,41	43,56	44,58	66,03	41,12
2022	4.984	40,55		18,38	28,81	40,17	45,48	50,88	56,49
2023	4.632	44,75		33,31	34,82	51,84	47,90	54,71	45,51

2024	4.282	48,92	39,91	42,37	47,59	57,07	57,61	48,55
2025	3.729	55,52	61,35	49,36	53,78	50,38	68,32	51,90

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Observa-se que os anos com maiores percentuais de cobertura vacinal, especialmente 2024 e 2025, coincidiram com redução mais acentuada do quantitativo de não vacinados, indicando melhora no alcance das estratégias de imunização. Em contraste, no ano de 2022, quando a cobertura vacinal apresentou o menor percentual da série histórica (40,55%), registrou-se o maior quantitativo de indivíduos não vacinados (4.984).

Em relação às faixas etárias, o aumento da cobertura vacinal, especialmente entre crianças de 9 e 10 anos, contribuiu diretamente para a redução do contingente de indivíduos não vacinados ao longo do período analisado.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciaram incremento progressivo da cobertura vacinal contra o Papilomavírus Humano (HPV) no município de Pinheiro, Maranhão, entre os anos de 2021 e 2025, com destaque para a recuperação observada a partir de 2023. Apesar do avanço identificado, a cobertura vacinal de 55,52% permanece inferior às metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde do Brasil e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), além de situar-se apenas discretamente acima da média nacional estimada em aproximadamente 49,6%. Esse cenário demonstra que, embora tenham ocorrido avanços no contexto local, ainda persistem desafios estruturais relacionados à consolidação de elevadas coberturas vacinais no país (Santos, Santos e Fernandes, 2023).

A variação observada ao longo da série temporal, especialmente a redução da cobertura em 2022 seguida de crescimento progressivo nos anos subsequentes, pode estar relacionada aos impactos indiretos da pandemia de COVID-19 sobre os serviços de imunização. Evidências demonstram que a pandemia comprometeu a continuidade das ações de vacinação, ocasionando redução das coberturas vacinais e aumento do abandono de esquemas de imunização em diferentes regiões do país. Nesse contexto, o comportamento identificado em Pinheiro pode refletir tanto a desorganização temporária dos serviços de saúde quanto a posterior retomada das ações desenvolvidas pela Atenção Primária à Saúde (Cavalcante et al., 2023; Melo et al., 2025).

A heterogeneidade da cobertura vacinal observada entre os grupos analisados reforça a influência de determinantes contextuais sobre a adesão à vacinação contra o HPV. Estudos apontam que fatores socioeconômicos, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e limitações estruturais da rede de atenção básica influenciam diretamente os indicadores de imunização. Em municípios do interior da região Nordeste, como Pinheiro, tais fatores podem exercer impacto ainda mais significativo, contribuindo para desigualdades entre diferentes grupos populacionais (Moura, Codeço e Luz, 2021).

Um dos achados mais relevantes deste estudo foi o aumento expressivo da cobertura vacinal na faixa etária de 9 anos, considerada prioritária para a vacinação contra o HPV. Esse resultado sugere maior efetividade recente das estratégias voltadas à vacinação precoce, possivelmente associada à intensificação das campanhas de imunização e à reorganização das ações de saúde após o período pandêmico. Além disso, o comportamento observado pode indicar maior incorporação da vacina no momento recomendado pelo Programa Nacional de Imunizações, aspecto fundamental para ampliação da proteção coletiva e prevenção de doenças associadas ao HPV em longo prazo.

Por outro lado, as oscilações identificadas nas faixas etárias intermediárias, especialmente entre indivíduos de 11 e 12 anos, sugerem fragilidades relacionadas à continuidade do esquema vacinal e à manutenção do vínculo com os serviços de saúde. Esse comportamento pode estar associado à menor priorização dessas faixas etárias nas estratégias de imunização, bem como à ausência de mecanismos sistemáticos de acompanhamento e busca ativa, evidenciando a necessidade de fortalecimento das ações direcionadas à completude vacinal.

Em relação ao sexo, a maior cobertura vacinal observada entre meninas ao longo de toda a série histórica está em consonância com evidências nacionais que apontam menor adesão vacinal entre meninos no Brasil. Essa diferença pode ser parcialmente explicada pelo processo histórico de implementação da vacina contra o HPV no país, inicialmente direcionada ao público feminino, o que contribuiu para maior percepção de risco e aceitação da vacina entre meninas, sobretudo pela associação com a prevenção do câncer do colo do útero. O crescimento observado entre meninos a partir de 2023 sugere impacto positivo das estratégias de ampliação da vacinação, embora a persistência da diferença entre os sexos indique a necessidade de intervenções específicas voltadas ao público masculino (Luvisaro et al., 2025).

A redução do quantitativo de indivíduos não vacinados ao longo do período analisado reflete a ampliação do acesso à vacinação no município. Entretanto, a permanência de contingente expressivo de adolescentes sem imunização evidencia a persistência de barreiras

importantes para adesão vacinal. Entre os fatores associados à baixa cobertura destacam-se a hesitação vacinal, a disseminação de desinformação e as limitações no acesso aos serviços de saúde, aspectos amplamente descritos na literatura como determinantes relevantes da cobertura vacinal em adolescentes. Esses fatores podem apresentar maior impacto em contextos locais caracterizados por menor oferta de ações educativas e reduzida integração entre serviços de saúde e comunidade (Luvisaro et al., 2025; Faisal-Cury et al., 2020).

Do ponto de vista das estratégias de intervenção, estudos demonstram que programas de vacinação realizados em ambiente escolar apresentam elevada efetividade, alcançando coberturas vacinais superiores a 80%. A implementação sistemática dessa estratégia, associada ao monitoramento ativo de faltosos e à integração entre escolas e Atenção Primária à Saúde, pode representar alternativa eficaz para ampliação da cobertura vacinal no contexto municipal, especialmente em populações de maior vulnerabilidade e difícil acesso (Santos, Santos e Fernandes, 2023; Fregnani et al., 2013).

Ademais, a manutenção de coberturas vacinais abaixo das metas recomendadas compromete o impacto das políticas públicas voltadas à prevenção das doenças associadas ao HPV. Evidências científicas demonstram que programas de vacinação com elevadas coberturas estão diretamente relacionados à redução da incidência de câncer do colo do útero e de outras doenças associadas ao vírus, reforçando a importância da ampliação da vacinação como estratégia prioritária de saúde pública (Cerqueira-Silva et al., 2025).

Entre as limitações deste estudo, destaca-se a utilização de dados secundários, sujeitos a possíveis inconsistências nos registros, subnotificação e limitações inerentes aos sistemas de informação em saúde. Além disso, o delineamento ecológico e descritivo impossibilita o estabelecimento de relações causais entre as variáveis analisadas. Apesar dessas limitações, os achados fornecem importantes subsídios para compreensão do cenário epidemiológico local e para o direcionamento de estratégias mais eficazes de imunização.

Diante desse contexto, recomenda-se a intensificação de estratégias estruturadas de vacinação, incluindo a implementação sistemática da vacinação em ambiente escolar, a adoção contínua de mecanismos de busca ativa de não vacinados, o fortalecimento de ações educativas baseadas em evidências científicas e a qualificação das equipes de saúde para abordagem da hesitação vacinal. Ademais, torna-se fundamental o desenvolvimento de intervenções específicas direcionadas aos grupos com menor cobertura vacinal, especialmente determinadas faixas etárias e o público masculino, visando à redução das desigualdades e à melhoria dos indicadores de imunização no município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou aumento progressivo da cobertura vacinal contra o Papilomavírus Humano (HPV) no município de Pinheiro, Maranhão, entre os anos de 2021 e 2025, acompanhado da redução do quantitativo de indivíduos não vacinados. Apesar dos avanços observados ao longo da série temporal, os percentuais de cobertura vacinal permaneceram inferiores às metas preconizadas pelo Ministério da Saúde do Brasil e pela Organização Mundial da Saúde, evidenciando a persistência de desafios para consolidação da imunização no município.

Os resultados também demonstraram desigualdades na cobertura vacinal entre faixas etárias e sexos, com destaque para o crescimento da vacinação entre crianças de 9 anos e para a manutenção de menores percentuais em determinados grupos populacionais, especialmente no sexo masculino. Esses achados reforçam a necessidade de estratégias específicas e territorialmente direcionadas para ampliação da adesão vacinal.

Nesse contexto, recomenda-se o fortalecimento das ações de imunização por meio da implementação sistemática da vacinação em ambiente escolar, da intensificação da busca ativa de não vacinados, da ampliação das ações educativas em saúde e do fortalecimento da atuação da Atenção Primária à Saúde no monitoramento vacinal da população adolescente.

Além disso, o monitoramento contínuo da cobertura vacinal mostra-se essencial para subsidiar o planejamento e a avaliação das políticas públicas de imunização, contribuindo para redução das desigualdades em saúde e fortalecimento das estratégias de prevenção das doenças associadas ao HPV.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Cobertura vacinal do calendário nacional por local de residência*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [s.d.]. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_RESIDENCIA/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_RESIDENCIA.html. Acesso em: 13 abr. 2026.

CAVALCANTI, Gabriela Marques et al. Impacto da pandemia da COVID-19 na imunização contra o papilomavírus humano (HPV) entre brasileiros na faixa etária preconizada pelo SUS. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, São Paulo, v. 23, e12147, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/REAS.e12147.2023>. Acesso em: 13 abr. 2026.

CERQUEIRA-SILVA, Thiago et al. Effect of Brazil's national human papillomavirus vaccination programme on the incidence of cervical cancer and cervical intraepithelial neoplasia grade 3 in women aged 20–24 years: a population-based study. *The Lancet Global*

Health, London, 2025. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(25\)00279-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(25)00279-7). Acesso em: 13 abr. 2026.

FAISAL-CURY, Alexandre et al. Vaccination coverage rates and predictors of HPV vaccination among eligible and non-eligible female adolescents at the Brazilian HPV vaccination public program. *BMC Public Health*, London, v. 20, n. 458, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08561-4>. Acesso em: 13 abr. 2026.

FREGNANI, José Humberto Tavares Guerreiro et al. A school-based human papillomavirus vaccination program in Barretos, Brazil: final results of a demonstrative study. *PLoS ONE*, San Francisco, v. 8, n. 4, e62647, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062647>. Acesso em: 13 abr. 2026.

LUVISARO, Bianca Maria Oliveira et al. Association between contextual factors and vaccine coverage against human papillomavirus in adolescents in the state of Minas Gerais, Brazil: global spatial regressions. *BMC Infectious Diseases*, London, v. 25, n. 34, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-024-10263-w>. Acesso em: 13 abr. 2026.

MELO, Matheus Santos et al. Human papillomavirus vaccination access, coverage and dropout in the Federal District: a time series study, 2013–2023. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, DF, v. 34, e20240006, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222025v34e20240006.en>. Acesso em: 13 abr. 2026.

REIS, Rejane de Souza et al. Infecção por HPV e controle do câncer no Brasil: o importante papel da vacinação. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2025v71n1.4928>. Acesso em: 13 abr. 2026.

SANTOS, Wagner Mesojedovas; SANTOS, Debora Mesojedovas; FERNANDES, Márcia Santana. Imunização do HPV no Brasil e propostas para aumento da adesão à campanha de vacinação. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 57, p. 79, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057005410>. Acesso em: 13 abr. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem*. Geneva: World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://iris.who.int/>. Acesso em: 13 abr. 2026.