



Instituto Nacional de Câncer
Coordenação de Ensino/Área de Ensino Técnico
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
Curso de Educação Profissional Técnica de
Nível Médio Habilitação em Citopatologia



ALICE DOS SANTOS RODRIGUES

**AUTOCOLETA PARA DETECÇÃO DE HPV COMO ESTRATÉGIA DE
AMPLIAÇÃO DO RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO NO
BRASIL**

Rio de Janeiro

2026

ALICE DOS SANTOS RODRIGUES

**AUTOCOLETA PARA DETECÇÃO DE HPV COMO ESTRATÉGIA DE
AMPLIAÇÃO DO RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO NO
BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Nacional de Câncer em convênio com a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio como requisito parcial para a aprovação no Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Habilitação em Citopatologia.

Orientador: Dr. Fabiano Lacerda Carvalho

Rio de Janeiro

2026

CATALOGAÇÃO NA FONTE

CATALOGAÇÃO NA FONTE
INCA/COENS/SEITEC/NSIB
Elaborado pela bibliotecária Izani Saldanha – CRB7 5372

R696a Rodrigues, Alice dos Santos.

Autocoleta para detecção de HPV como estratégia de ampliação do rastreamento do câncer do colo de útero no Brasil / Alice dos Santos Rodrigues. – 2026.
37 f.: il. color.

Orientador: Dr Fabiano Lacerda Carvalho.

Trabalho de conclusão de curso (Nível Médio) – Instituto Nacional de Câncer, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio / Fiocruz, Curso de Educação Profissional Técnica de Nível, Médio Habilitação em Citopatologia, Rio de Janeiro, 2026.

1. Neoplasias do colo do útero. 2. Papilomavirus humano. I. Carvalho, Fabiano Lacerda. II. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). III. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. IV. Título.

CDD 616.99466

ALICE DOS SANTOS RODRIGUES

**AUTOCOLETA PARA DETECÇÃO DE HPV COMO ESTRATÉGIA DE
AMPLIAÇÃO DO RASTREAMENTO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO NO
BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Nacional de Câncer em convênio com a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio como requisito parcial para a aprovação no Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Habilitação em Citopatologia.

Avaliado em:

Banca examinadora:

Prof. Dr. Fabiano Lacerda Carvalho
Instituto Nacional de Câncer

Prof.^a Dra. Daniela Alves Santana
Instituto Nacional de Câncer

Prof. Dr. Leandro Medrado
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio

Rio de Janeiro

2026

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, fonte de vida, fé e esperança, que sustenta cada passo desta caminhada e acolheu um pedido de oração transformado em recomeço. Que este estudo represente não apenas a conclusão de um ciclo acadêmico, mas o nascimento de uma nova vida profissional, guiada por propósito e perseverança. Dedico também à minha família, alicerce da minha trajetória, e às minhas filhas, razão do meu amor mais profundo e da minha força diária. Às pessoas amadas, por quem tenho carinho, respeito e consideração, que acreditaram, apoiaram e caminharam comigo, mesmo nos momentos silenciosos, deixo aqui esta dedicatória como expressão de gratidão e afeto.

AGRADECIMENTOS

Registro meu reconhecimento a Deus, cuja presença constante me sustentou ao longo desta trajetória, concedendo discernimento, força e perseverança para superar os desafios e concluir esta etapa formativa.

Ao Instituto Nacional de Câncer (INCA), manifesto meu profundo reconhecimento pela oportunidade de formação e pelo compromisso institucional com a excelência no ensino e na qualificação profissional, fundamentais para o meu crescimento acadêmico e técnico.

À Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, expresso minha consideração pela qualidade da formação oferecida e pelo suporte educacional, que contribuíram de maneira decisiva para a construção do conhecimento ao longo do curso.

Aos professores e a toda a equipe de ensino, deixo registrado meu apreço pela dedicação, pela transmissão do conhecimento e pelo constante estímulo ao aprendizado, elementos essenciais para a realização deste trabalho.

À Divisão de Patologia (DIPAT) e à Coordenação de Ensino (COENS), reconheço a relevância do apoio institucional, da organização pedagógica e do comprometimento com a formação técnica e científica, que viabilizaram o desenvolvimento deste estudo.

À Secretaria de Saúde do Estado de Roraima, registro meu reconhecimento pelo apoio e pela compreensão durante o período de formação, possibilitando a conciliação entre as atividades profissionais e acadêmicas.

Por fim, estendo meu reconhecimento a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho e para a conclusão de mais uma etapa significativa da minha trajetória acadêmica e profissional.

A fé não torna as coisas fáceis, torna-as possíveis.
Lucas 1:37

La gratitud es la memoria del corazón.
Jean-Baptiste Massieu

RESUMO

RODRIGUES, Alice dos Santos. **Autocoleta para detecção de HPV como estratégia de ampliação do rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil.** Orientador: Fabiano Lacerda Carvalho. 2026. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Habilitação em Citopatologia. Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro, 2025.

O câncer do colo do útero permanece como um relevante problema de saúde pública no Brasil, apresentando elevada incidência e mortalidade, especialmente em regiões com acesso limitado aos serviços de saúde. Apesar da existência de políticas de rastreamento, a cobertura do exame citopatológico ainda é insuficiente, sobretudo entre mulheres em situação de vulnerabilidade social, cultural ou geográfica. Nesse contexto, a autocoleta para detecção do Papilomavírus Humano (HPV) surge como uma estratégia complementar com potencial para ampliar o acesso e fortalecer as ações de rastreamento. Trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, desenvolvido por meio de revisão bibliográfica, realizada entre agosto e dezembro de 2025, com buscas sistematizadas nas bases SciELO, PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Foram incluídos estudos publicados entre 2019 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol, totalizando 24 publicações entre artigos científicos, documentos institucionais e diretrizes nacionais e internacionais. Os achados evidenciam elevada aceitabilidade da autocoleta, desempenho diagnóstico satisfatório quando associado a testes moleculares validados e potencial para alcançar populações com baixa cobertura de rastreamento, contribuindo para a redução de barreiras de acesso. Conclui-se que a autocoleta constitui alternativa viável para complementar o rastreamento convencional do câncer do colo do útero no Brasil, favorecendo a equidade em saúde e o fortalecimento das estratégias de prevenção e controle da doença.

Palavras-chave: Autocoleta. Papilomavírus humano. Câncer do colo do útero. Rastreamento.

ABSTRACT

RODRIGUES, Alice dos Santos. **Self-collection for HPV detection as a strategy to expand cervical cancer screening in Brazil**. Advisor: Fabiano Lacerda Carvalho. 2026. 38 f. Undergraduate Final Course Paper – Qualification in Cytopathology. National Cancer Institute, Rio de Janeiro, 2025.

Cervical cancer remains a relevant public health problem in Brazil, presenting high incidence and mortality rates, especially in regions with limited access to health services. Despite the existence of screening policies, coverage of cytopathological examination is still insufficient, particularly among women in situations of social, cultural, or geographic vulnerability. In this context, self-collection for the detection of Human Papillomavirus (HPV) emerges as a complementary strategy with the potential to expand access and strengthen screening actions. This is a descriptive study with a qualitative approach, developed through a literature review conducted between August and December 2025, with systematic searches in the SciELO, PubMed, Virtual Health Library (VHL), and Google Scholar databases. Studies published between 2019 and 2024 in Portuguese, English, and Spanish were included, totaling 24 publications, including scientific articles, institutional documents, and national and international guidelines. The findings indicate high acceptability of self-collection, satisfactory diagnostic performance when associated with validated molecular tests, and potential to reach populations with low screening coverage, contributing to the reduction of access barriers. It is concluded that self-collection constitutes a viable alternative to complement conventional cervical cancer screening in Brazil, favoring health equity and strengthening strategies for disease prevention and control.

Keywords: Self-collection. Human papillomavirus. Cervical cancer. Screening.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Incidência de câncer do colo do útero no Brasil por regiões	11
Figura 2 - Dispositivos utilizados na autocoleta vaginal e cervicovaginal.....	16
Figura 3 - Dispositivos de coleta - Swab vaginal.....	18
Figura 4 - Dispositivo de autocoleta - Escova cervicovaginal.....	19
Figura 5 - Procedimento de utilização do dispositivo swab	21
Figura 6 - Transporte de amostra autocoletada para Unidade Básica de Saúde.....	22
Figura 7 - Fase pré-analítica do processamento de amostras autocoletadas	24
Figura 8 - Procedimento laboratorial relacionado à preparação do DNA	25
Figura 9 - Esquema da Polymerase Chain Reaction (PCR).....	26
Figura 10 - Etapas do teste PCR para DNA HPV.....	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Objetivo Geral	8
1.2 Objetivos específicos	9
2 METODOLOGIA	9
3 DESENVOLVIMENTO	11
3.1 Estimativas de câncer do colo do útero no Brasil	11
3.2 Associação do câncer do colo do útero com o HPV	12
3.3 Autocoleta como estratégia alternativa para a obtenção de amostras no rastreamento do HPV	13
3.4 Projeto MARCO (Fiocruz) e iniciativas institucionais no rastreamento do HPV	13
3.5 Autocoleta no contexto do rastreamento do câncer do colo do útero no Sistema Único de Saúde	15
3.6 Métodos de autocoleta cervical para o rastreamento do HPV	16
3.7 Dispositivos utilizados na autocoleta cervical	17
3.7.1 Swab vaginal	17
3.7.2 Escova cervicovaginal	19
3.8 Utilização dos dispositivos de autocoleta cervical	20
3.9 Técnicas de preparo e processamento das amostras obtidas por autocoleta para análise molecular do HPV	21
3.9.1 Recebimento, acondicionamento e encaminhamento das amostras autocoletadas	22
3.9.2 Fase pré-analítica: armazenamento, transporte e estabilidade das amostras autocoletadas.....	23
3.9.3 Preparo laboratorial e extração de DNA das amostras autocoletadas.....	24
3.10 Comparação entre autocoleta e métodos convencionais	27
3.10.1 Vantagens da autocoleta em relação aos métodos convencionais.....	28

3.10.2 Limitações da autocoleta em comparação aos métodos convencionais..	29
4 CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS.....	32

1 INTRODUÇÃO

O câncer do colo do útero configura-se como uma das neoplasias mais incidentes entre as mulheres no Brasil, representando um importante desafio para a saúde pública em razão de suas elevadas taxas de incidência e mortalidade, especialmente em contextos marcados por desigualdades sociais e dificuldades de acesso aos serviços de saúde. Segundo estimativas do Instituto Nacional de Câncer (INCA), para cada ano do triênio 2023–2025 são esperados aproximadamente 17 mil novos casos da doença no país, evidenciando sua relevância epidemiológica e a necessidade de estratégias voltadas à prevenção e ao diagnóstico precoce (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

A infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV) é reconhecida como o principal fator etiológico para o desenvolvimento do câncer do colo do útero. Entre os genótipos oncogênicos, destacam-se os tipos 16 e 18, responsáveis por cerca de 70% dos casos de câncer cervical em nível mundial. Dados epidemiológicos indicam que a prevalência da infecção por HPV tende a aumentar conforme a gravidade das lesões cervicais, alcançando percentuais mais elevados em lesões intraepiteliais de alto grau e em casos de câncer invasivo, reforçando a importância da detecção precoce do vírus como estratégia relevante para a prevenção da doença (HPV Information Centre; IARC, 2023).

No contexto brasileiro, o exame citopatológico do colo do útero, conhecido como Papanicolau, permanece como principal método tradicional de rastreamento. Entretanto, apesar de sua ampla utilização, esse método apresenta limitações relacionadas à cobertura e à adesão das mulheres aos programas de rastreamento, especialmente entre aquelas que enfrentam barreiras geográficas, sociais, culturais ou organizacionais. Estudos apontam que fatores como vergonha, medo do procedimento, desconhecimento e dificuldades de acesso aos serviços de saúde podem influenciar negativamente a realização do exame, contribuindo para desigualdades regionais e socioeconômicas no diagnóstico da doença (Aguilar; Soares, 2015; Azevêdo e Silva et al., 2023).

Embora o exame colpocitológico constitua estratégia amplamente utilizada e apresente capacidade para identificar alterações celulares, sua sensibilidade para a detecção de lesões precursoras pode variar em função de fatores técnicos, operacionais e organizacionais. Nesse contexto, a literatura e as diretrizes nacionais

têm discutido a incorporação de métodos mais sensíveis e a reorganização das estratégias de rastreamento como possibilidades para ampliar a cobertura e qualificar o diagnóstico precoce do câncer do colo do útero (INCA, 2022).

Diante dessas limitações, observa-se um movimento de transição do modelo oportunístico para um modelo organizado de rastreamento, com a incorporação progressiva de testes moleculares para detecção do DNA do HPV no Sistema Único de Saúde. Esses testes têm sido investigados quanto ao seu potencial para aumentar a sensibilidade na identificação de infecções persistentes e lesões precursoras, representando uma perspectiva relevante nas políticas públicas de prevenção da doença (INCA, 2022; INCA, 2025).

Nesse contexto, a autocoleta de amostras cervicovaginais tem sido estudada como estratégia complementar que pode favorecer a ampliação do acesso ao rastreamento, ao permitir que a própria mulher realize a coleta de forma simples, menos invasiva e com maior privacidade. Estudos apontam resultados promissores quanto ao desempenho diagnóstico e à aceitabilidade dessa abordagem, especialmente entre mulheres com menor cobertura de rastreamento, indicando seu potencial como alternativa para reduzir barreiras de acesso aos serviços de saúde (Arbyn et al., 2021; Kamath Mulki; Withers, 2021).

Considerando esse cenário, o presente trabalho parte da seguinte questão norteadora: como a autocoleta para detecção do HPV pode contribuir para a ampliação da cobertura do rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil? A partir dessa indagação, o estudo propõe analisar a autocoleta como estratégia complementar ao rastreamento convencional, buscando compreender suas potencialidades, limitações e aplicabilidade no contexto do Sistema Único de Saúde.

1.1 Objetivo Geral

Analisar a autocoleta cervicovaginal como estratégia complementar no rastreamento da infecção pelo Papilomavírus Humano (HPV) associado ao câncer do colo do útero no Brasil.

1.2 Objetivos específicos

- Identificar os principais métodos de autocoleta cervical utilizados para o rastreamento do HPV.
- Descrever as técnicas de preparo e processamento das amostras obtidas por autocoleta para análise molecular do HPV.
- Analisar as vantagens e limitações da autocoleta em comparação com os métodos convencionais de rastreamento do câncer do colo do útero.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, desenvolvido por meio de revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar a autocoleta cervicovaginal como estratégia complementar ao rastreamento do Papilomavírus Humano (HPV) no Brasil, especialmente no contexto das políticas públicas de saúde e das populações com barreiras de acesso aos serviços. A revisão bibliográfica foi realizada entre os meses de agosto e dezembro de 2025, a partir de buscas sistematizadas nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores relacionados a “autocoleta”, “HPV”, “câncer do colo do útero”, “rastreamento” e “saúde da mulher”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, de acordo com as estratégias de busca definidas.

Os critérios de inclusão adotados contemplaram artigos científicos publicados no período de 2019 a 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol, com texto completo disponível e que abordassem diretamente a utilização da autocoleta no rastreamento do câncer do colo do útero, incluindo aspectos relacionados à eficácia diagnóstica, aceitabilidade, aplicabilidade nos sistemas de saúde e contribuições para a ampliação da cobertura populacional. Adicionalmente, foram incluídos documentos institucionais e estudos clássicos amplamente reconhecidos na literatura científica, quando pertinentes para a fundamentação teórica e metodológica do tema. Foram excluídas publicações duplicadas, resumos, editoriais, materiais sem acesso ao texto completo e estudos que não apresentavam relação direta com o tema central da pesquisa.

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e leitura crítica dos materiais selecionados, permaneceram 24 publicações para análise final, incluindo artigos científicos, diretrizes nacionais e internacionais e documentos institucionais, os quais fundamentaram a construção teórica e a discussão dos resultados apresentados neste trabalho. O Quadro 1 apresenta a organização dos descritores e das estratégias de busca utilizadas durante o processo de revisão.

Quadro 1 – Descritores e estratégias de busca

Tópico Temático	Descritores Utilizados	Combinação Booleana
Autocoleta para rastreamento	autocoleta; autocoleta cervicovaginal; autocoleta de células cervicais; coleta autônoma; auto amostragem	“autocoleta” AND (“autocoleta cervicovaginal” OR “autocoleta de células cervicais” OR “auto amostragem”)
Câncer do colo do útero	câncer do colo do útero; câncer cervical; neoplasia cervical	“câncer do colo do útero” OR “câncer cervical” OR “neoplasia cervical”
Rastreamento do câncer cervical	rastreamento; prevenção; métodos de rastreamento; diagnóstico precoce	“rastreamento” AND (“prevenção” OR “métodos de rastreamento” OR “diagnóstico precoce”)
HPV e câncer cervical	HPV; Papilomavírus Humano; HPV de alto risco; infecção por HPV	“HPV” AND (“Papilomavírus Humano” OR “HPV de alto risco” OR “infecção por HPV”)
Metodologia e desempenho da autocoleta	sensibilidade; especificidade; comparação com coleta convencional; adequação da amostra	“autocoleta” AND (“sensibilidade” OR “especificidade” OR “comparação” OR “adequação da amostra”)
Cenário brasileiro e diretrizes	estimativas de câncer; epidemiologia; políticas de saúde; diretrizes brasileiras; SUS	“câncer do colo do útero no Brasil” AND (“epidemiologia” OR “diretrizes” OR “SUS”)

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

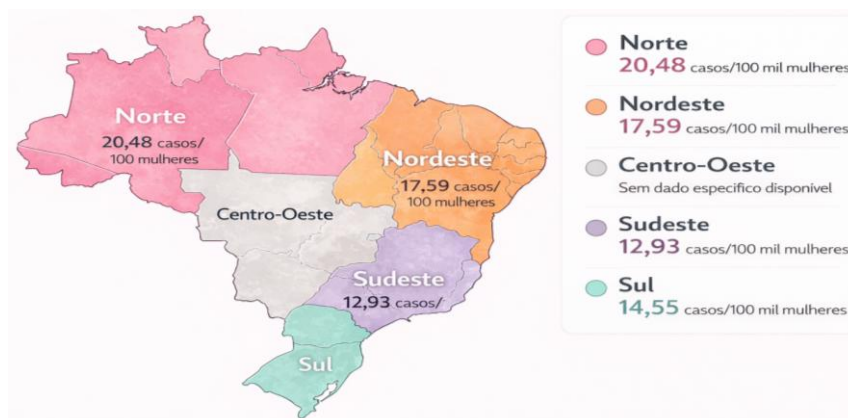
3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Estimativas de câncer do colo do útero no Brasil

O câncer do colo do útero permanece como importante problema de saúde pública no Brasil, figurando entre as neoplasias mais incidentes na população feminina. Segundo estimativas do Instituto Nacional de Câncer, para cada ano do triênio 2023–2025 são esperados aproximadamente 17.010 novos casos da doença no país, o que corresponde a uma taxa bruta de incidência de 15,38 casos por 100.000 mulheres e a uma taxa ajustada de 13,25 por 100.000 (Figura 1). Esses dados evidenciam a relevância epidemiológica dessa neoplasia, sobretudo por se tratar de uma condição passível de prevenção e detecção precoce por meio de estratégias eficazes de rastreamento (INCA, 2022).

A distribuição dos casos de câncer do colo do útero no território brasileiro apresenta importantes desigualdades regionais. As maiores taxas de incidência concentram-se nas regiões Norte e Nordeste, com valores estimados de 20,48 e 17,59 casos por 100.000 mulheres, respectivamente. Em contraste, as regiões Sul e Sudeste apresentam taxas inferiores, de 14,55 e 12,93 casos por 100.000 mulheres. Essas diferenças refletem desigualdades no acesso aos serviços de saúde, às ações de prevenção e aos programas de rastreamento, bem como fatores socioeconômicos e organizacionais que influenciam a cobertura e a efetividade das estratégias preventivas (INCA, 2022).

Figura 1 - Incidência de câncer do colo do útero no Brasil por regiões



Fonte: Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2022).

Em relação à mortalidade, o câncer do colo do útero permanece como causa relevante de óbito entre mulheres no país. No ano de 2020, foram registrados 6.627 óbitos decorrentes dessa neoplasia, e projeções indicam a possibilidade de mais de 7.000 mortes anuais nos próximos anos, caso não haja ampliação da cobertura do rastreamento e fortalecimento das ações de diagnóstico precoce. Esses indicadores reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à prevenção, à detecção oportuna e à redução das desigualdades regionais no enfrentamento da doença (INCA, 2022).

3.2 Associação do câncer do colo do útero com o HPV

A infecção persistente pelo Papilomavírus Humano (HPV) é reconhecida como o principal fator etiológico para o desenvolvimento do câncer do colo do útero, sendo a maioria dos casos associada a genótipos oncogênicos de alto risco. Entre esses, destacam-se os tipos HPV 16 e 18, responsáveis por cerca de 70% dos casos de câncer cervical, devido à elevada capacidade de promover infecções persistentes e progressão para lesões precursoras e carcinoma invasivo (INCA, 2022; *HPV Information Centre*, 2023).

Dados do *HPV Information Centre* indicam que aproximadamente 68,2% dos casos de câncer cervical invasivo no Brasil são atribuíveis aos genótipos 16 e 18, e cerca de 5,4% das mulheres da população geral apresentam infecção ativa por esses tipos. Observa-se aumento da prevalência do HPV conforme a gravidade das lesões, alcançando 56,8% em lesões intraepiteliais de alto grau (HSIL/CIN 2–3) e 68,2% nos casos de câncer invasivo (*HPV Information Centre*, 2023).

Outros genótipos de alto risco, como 31, 33, 45, 52 e 58, também estão associados à progressão de lesões cervicais, embora em menor proporção quando comparados aos tipos 16 e 18. Esses dados reforçam a importância de estratégias de prevenção integradas, incluindo vacinação, rastreamento organizado e uso de métodos de alta sensibilidade para detecção do HPV (INCA, 2022).

3.3 Autocoleta como estratégia alternativa para a obtenção de amostras no rastreamento do HPV

A autocoleta cervicovaginal tem sido amplamente estudada como estratégia alternativa para obtenção de amostras no rastreamento do Papilomavírus Humano (HPV), especialmente em contextos de baixa adesão aos métodos convencionais. Essa abordagem contribui para superar barreiras relacionadas ao acesso aos serviços de saúde, ao constrangimento durante o exame ginecológico e às limitações logísticas enfrentadas por populações em situação de vulnerabilidade (Boone; Gonçalves; Oliveira, 2023; INCA, 2022).

Estudos demonstram que a autocoleta é percebida como procedimento simples, rápido e menos invasivo, o que favorece elevada aceitabilidade e maior participação no rastreamento. Quando associada a testes moleculares validados para detecção do DNA do HPV, apresenta desempenho diagnóstico satisfatório, com sensibilidade comparável à coleta realizada por profissionais de saúde (Okido *et al.*, 2023; INCA, 2022).

Do ponto de vista da saúde pública, a autocoleta contribui para ampliar a cobertura do rastreamento, especialmente entre mulheres que nunca realizaram o exame preventivo ou que apresentam dificuldades de acesso aos serviços. Fatores socioculturais, como pudor, crenças religiosas, normas de gênero e experiências prévias com os serviços de saúde, influenciam diretamente sua aceitação. Ao oferecer maior privacidade, autonomia e sensação de controle, a autocoleta favorece a adesão e mantém desempenho diagnóstico adequado quando acompanhada de orientações claras e suporte institucional (Lorenzi, 2020; Arbyn *et al.*, 2021; INCA, 2022).

3.4 Projeto MARCO (Fiocruz) e iniciativas institucionais no rastreamento do HPV

No contexto da reorganização das estratégias de rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil, destacam-se iniciativas voltadas à incorporação de novas tecnologias e à ampliação do acesso ao diagnóstico precoce, entre as quais se insere o Projeto MARCO (Manejo do Risco de Câncer Cervical), desenvolvido pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Esse projeto-piloto foi concebido com o objetivo de avaliar a viabilidade, a aceitabilidade e o desempenho do rastreamento organizado baseado

em testes moleculares para detecção do DNA do HPV, incluindo a utilização da autocoleta cervicovaginal como estratégia complementar (Fundação Oswaldo Cruz, 2023; INCA, 2022).

O Projeto MARCO foi implementado em contextos distintos do território brasileiro, como Brasília (Distrito Federal) e Manaus (Amazonas), marcados por desafios relacionados ao acesso aos serviços de saúde, à cobertura do rastreamento e às desigualdades sociais. A proposta está alinhada à transição do modelo oportunístico, no qual a realização do exame depende da procura espontânea das mulheres pelos serviços, para um modelo organizado, caracterizado pela identificação nominal da população-alvo, convite ativo, seguimento sistemático das mulheres com resultados positivos e racionalização do fluxo assistencial no Sistema Único de Saúde (INCA, 2022).

Entre os principais diferenciais do Projeto MARCO, destaca-se a incorporação do teste molecular para detecção do DNA do HPV oncogênico como exame primário de rastreamento, em consonância com evidências que demonstram maior sensibilidade desse método em comparação ao exame citopatológico. Nesse cenário, a autocoleta constitui ferramenta estratégica para ampliar a participação de mulheres que enfrentam barreiras geográficas, sociais, culturais ou institucionais para realizar a coleta clínica (Fundação Oswaldo Cruz, 2023; INCA, 2022).

As experiências relatadas no âmbito do projeto indicam elevada aceitabilidade da autocoleta quando acompanhada de orientações adequadas e suporte institucional, sem prejuízo do desempenho diagnóstico dos testes. Além disso, contribuem para a otimização dos recursos do sistema ao direcionar o seguimento prioritariamente às mulheres com maior risco para lesões de alto grau (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

Dessa forma, o Projeto MARCO configura-se como iniciativa relevante para a avaliação de estratégias inovadoras de rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil, fornecendo subsídios técnicos e científicos para o aprimoramento de políticas públicas baseadas em evidências, incluindo a discussão sobre a incorporação da autocoleta em programas de rastreamento organizado no âmbito do Sistema Único de Saúde (INCA, 2022).

3.5 Autocoleta no contexto do rastreamento do câncer do colo do útero no Sistema Único de Saúde

No processo de reorganização do rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil, o Ministério da Saúde, por meio do Instituto Nacional de Câncer (INCA), passou a adotar o teste molecular para detecção do DNA do Papilomavírus Humano (HPV) como método primário de rastreamento, em consonância com recomendações internacionais e com as Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero (INCA, 2025). Essa mudança representa um avanço significativo na política pública, ao incorporar uma tecnologia de maior sensibilidade diagnóstica e alinhada ao modelo de rastreamento organizado proposto para o Sistema Único de Saúde.

Nesse contexto, a autocoleta de amostras cervicovaginais é reconhecida como uma estratégia complementar, com potencial para ampliar a cobertura do rastreamento, especialmente entre mulheres que enfrentam barreiras para a realização do exame ginecológico convencional. Ao permitir que a própria mulher realize a coleta, a autocoleta contribui para superar dificuldades relacionadas ao acesso, ao constrangimento e às limitações logísticas, favorecendo a inclusão de populações historicamente menos alcançadas pelos programas preventivos (Kamath Mulki; Withers, 2021; INCA, 2025).

A implementação da autocoleta no âmbito do Sistema Único de Saúde ocorre prioritariamente na Atenção Primária à Saúde, que assume papel central na identificação das mulheres elegíveis, na oferta dos kits, na orientação para realização do procedimento e na organização do fluxo assistencial. As ações podem ocorrer tanto durante atendimentos rotineiros nas Unidades Básicas de Saúde quanto por meio de estratégias de busca ativa desenvolvidas pelas equipes de Saúde da Família, reforçando a lógica do cuidado territorial e longitudinal (INCA, 2025).

Cabe ainda às equipes de saúde garantir o correto encaminhamento das amostras, bem como o seguimento clínico das mulheres com resultados positivos para HPV oncogênico, elemento essencial para a efetividade do rastreamento organizado. Dessa forma, a autocoleta, quando integrada a um sistema estruturado de registro, acompanhamento e devolutiva dos resultados, contribui para ampliar a cobertura, racionalizar o fluxo assistencial e fortalecer as ações de prevenção do câncer do colo do útero no âmbito do Sistema Único de Saúde (INCA, 2025).

3.6 Métodos de autocoleta cervical para o rastreamento do HPV

A autocoleta utilizada no rastreamento do Papilomavírus Humano (HPV) pode assumir diferentes configurações, a depender do tipo de dispositivo empregado e do protocolo adotado. De modo geral, os métodos podem ser classificados em autocoleta vaginal e autocoleta cervicovaginal, os quais diferem principalmente quanto à região anatômica alcançada e ao tipo de material celular obtido. Na autocoleta vaginal, o dispositivo permanece restrito ao canal vaginal, permitindo a coleta de células da mucosa vaginal; já na autocoleta cervicovaginal, o dispositivo é introduzido de forma a possibilitar a obtenção de material proveniente tanto da vagina quanto da região próxima ao colo do útero, especialmente da junção escamocolunar, área de maior relevância para o desenvolvimento de infecções persistentes e lesões precursoras do câncer cervical (Kamath Mulki; Withers, 2021).

A distinção entre essas abordagens também está relacionada ao tipo de dispositivo utilizado (Figura 2), como swabs vaginais ou escovas cervicovaginais, bem como às instruções de uso fornecidas pelos fabricantes e pelos serviços de saúde. Evidências científicas demonstram que ambas as estratégias apresentam desempenho diagnóstico satisfatório para a detecção de HPV oncogênico, especialmente quando associadas a testes moleculares validados e a procedimentos laboratoriais padronizados. Estudos de concordância indicam boa equivalência entre os resultados obtidos por autocoleta e aqueles provenientes de amostras coletadas por profissionais de saúde, desde que sejam seguidos protocolos adequados de preparo e processamento das amostras (Yeh *et al.*, 2019).

Figura 2 - Dispositivos utilizados na autocoleta vaginal e cervicovaginal



Fonte: Adaptado de Aimagambetova *et al.* (2024).

Após a coleta, o material é acondicionado em recipiente apropriado contendo meio conservante específico e encaminhado aos laboratórios de referência, seguindo fluxos padronizados para análise molecular, conforme diretrizes institucionais e recomendações técnicas vigentes (UFPE, 2022; Lichtenfels *et al.*, 2023).

3.7 Dispositivos utilizados na autocoleta cervical

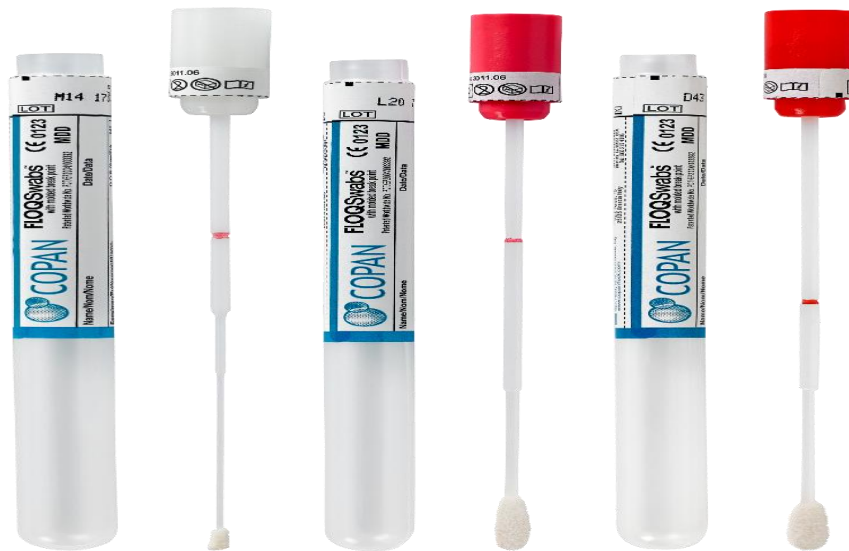
Diversos dispositivos têm sido desenvolvidos para possibilitar a realização segura e eficaz da autocoleta cervical, diferenciando-se principalmente quanto ao formato, ao material, ao mecanismo de coleta e à capacidade de obtenção de amostras adequadas para análise molecular do HPV. Esses instrumentos incluem, principalmente, swabs vaginais e escovas cervicovaginais, que apresentam desempenho satisfatório quando utilizados conforme protocolos padronizados e associados a testes moleculares validados (INCA, 2025; Arbyn *et al.*, 2021).

De acordo com diretrizes nacionais e experiências de projetos implementados no país, como o Projeto MARCO, a escolha do dispositivo deve considerar aspectos relacionados à aceitabilidade pelas mulheres, à facilidade de uso, à segurança do procedimento e à qualidade da amostra obtida, de modo a garantir sensibilidade diagnóstica adequada e favorecer a ampliação da participação no rastreamento (Fundação Oswaldo Cruz, 2023; INCA, 2025).

3.7.1 Swab vaginal

O swab vaginal é um dos dispositivos amplamente utilizados nos métodos de autocoleta cervicovaginal para o rastreamento do Papilomavírus Humano (HPV). Esse dispositivo (Figura 3) consiste, em geral, em uma haste plástica com extremidade absorvente, projetada para a coleta de células do epitélio vaginal e da região cervicovaginal, permitindo que a própria mulher realize o procedimento de forma simples, seguindo instruções padronizadas (Aimagambetova *et al.*, 2024; Kamath Mulki; Withers, 2021).

Figura 3 - Dispositivos de coleta - Swab vaginal



Fonte: Copan Diagnostics Inc. [s.d.].

A literatura científica demonstra que o swab vaginal é um dos dispositivos mais frequentes em estudos de autocoleta para detecção do HPV, sendo amplamente empregado em diferentes contextos geográficos e populacionais. Revisões sistemáticas indicam que amostras autocoletadas com swab apresentam sensibilidade e especificidade comparáveis às amostras coletadas por profissionais de saúde, desde que associadas a testes moleculares de alta sensibilidade para detecção do DNA do HPV (Arbyn *et al.*, 2018; Aimagambetova *et al.*, 2024).

Além do desempenho no diagnóstico, o uso do swab vaginal na autocoleta tem sido associado a elevados níveis de aceitabilidade entre as mulheres. Estudos que avaliam valores e preferências das usuárias apontam que esse dispositivo é percebido como fácil de usar, menos invasivo e mais confortável quando comparado aos métodos convencionais de coleta clínica, fatores que contribuem para o aumento da adesão aos programas de rastreamento do câncer do colo do útero (Nishimura *et al.*, 2021; Yeh *et al.*, 2019).

Do ponto de vista operacional, o swab vaginal apresenta vantagens importantes, como baixo custo, facilidade de transporte e possibilidade de realização da coleta fora do ambiente clínico, inclusive no domicílio. Essas características tornam o dispositivo especialmente relevante para estratégias de ampliação da cobertura do rastreamento, sobretudo em populações com barreiras de acesso aos serviços de

saúde, como observado em países de baixa e média renda (Kamath Mulki; Withers, 2021; Di Gennaro *et al.*, 2022).

3.7.2 Escova cervicovaginal

A escova cervicovaginal é um dispositivo desenvolvido especificamente para a autocoleta de células da região vaginal e cervicovaginal, permitindo a obtenção de material adequado para a detecção molecular do DNA do Papilomavírus Humano (HPV). Em geral, o dispositivo de autocoleta (Figura 4) consiste em uma haste plástica com cerdas macias, projetadas para favorecer a adesão de células epiteliais durante a rotação do dispositivo, possibilitando que a própria mulher realize a coleta de forma simples, padronizada e segura (Aimagambetova *et al.*, 2024; Kamath Mulki; Withers, 2021).

Figura 4 - Dispositivo de autocoleta - Escova cervicovaginal



Fonte: Rovers Medical Devices. [s.d.].

Evidências científicas demonstram que a autocoleta realizada com escova cervicovaginal apresenta desempenho diagnóstico comparável à coleta realizada por profissionais de saúde, quando associada a testes moleculares de alta sensibilidade. Meta-análises apontam elevada sensibilidade para a detecção de lesões cervicais de alto grau e boa concordância entre amostras autocoletadas e clinicamente coletadas, desde que sejam adotados protocolos laboratoriais adequados para o processamento das amostras (Arbyn *et al.*, 2018; Yeh *et al.*, 2019).

Estudos comparativos que avaliam diferentes dispositivos de autocoleta indicam que a escova cervicovaginal apresenta elevada aceitabilidade entre as usuárias, sendo frequentemente descrita como de fácil manuseio e confortável. Pesquisas realizadas no contexto de programas de rastreamento populacional demonstram que a escova é tão bem aceita quanto outros dispositivos, como swabs vaginais, não havendo diferenças significativas na adesão quando esse método é utilizado (Karjalainen *et al.*, 2016; Nishimura *et al.*, 2021).

Do ponto de vista operacional, a escova cervicovaginal destaca-se pela possibilidade de obtenção de amostras celulares que podem ser mantidas inicialmente em condição seca, isto é, sem necessidade imediata de imersão em meio conservante líquido. Nessas condições, o material permanece estável por período adequado, permitindo transporte e armazenamento até o processamento laboratorial, sem comprometimento da integridade do DNA viral. Posteriormente, no laboratório, as células são eluídas ou reidratadas para realização das etapas de extração e amplificação do material genético. Essa característica confere ao dispositivo vantagem logística importante, especialmente em estratégias voltadas à ampliação da cobertura do rastreamento em contextos com limitações de infraestrutura (Kamath Mulki; Withers, 2021; Di Gennaro *et al.*, 2022).

3.8 Utilização dos dispositivos de autocoleta cervical

A utilização dos dispositivos de autocoleta cervical segue procedimentos padronizados, simples e seguros, descritos na literatura científica e em diretrizes institucionais nacionais e internacionais, previamente validados para o rastreamento molecular do Papilomavírus Humano (HPV) (Arbyn *et al.*, 2014; *World Health Organization*, 2021). De modo geral, a mulher recebe um kit de autocoleta acompanhado de orientações claras, fornecidas por profissionais de saúde ou por meio de materiais educativos ilustrados, contendo informações sobre higiene das mãos, posicionamento corporal e etapas básicas da coleta (INCA, 2022; INCA, 2023).

No caso dos swabs vaginais ou cervicovaginais, o dispositivo é introduzido no canal vaginal até a profundidade recomendada pelo fabricante, sendo realizados movimentos rotatórios suaves por período determinado, com o objetivo de promover contato adequado com a mucosa vaginal e cervicovaginal e permitir a adesão de células epiteliais ao material coletor (Figura 5). Após a coleta, o swab é retirado e

acondicionado em tubo contendo meio conservante apropriado, conforme as instruções do kit (Arbyn *et al.*, 2018; Kamath Mulki; Withers, 2021).

Figura 5 - Procedimento de utilização do dispositivo swab



Fonte: *Cancer Council Victoria*. [s.d.].

Quando são utilizadas escovas cervicovaginais, o procedimento é semelhante, diferenciando-se principalmente pelo formato do dispositivo. A escova é introduzida até a região cervicovaginal e girada suavemente conforme as orientações técnicas, assegurando a obtenção adequada de material celular. Em seguida, o dispositivo é acondicionado em frasco contendo solução conservante, com remoção ou fratura do cabo quando indicado, permitindo o fechamento adequado do recipiente (Arbyn *et al.*, 2014; *World Health Organization*, 2021).

Após o acondicionamento, a amostra é devidamente identificada e encaminhada ao serviço de saúde ou ao laboratório de referência, seguindo os fluxos estabelecidos para as etapas pré-analíticas e para a análise molecular do DNA do HPV, conforme protocolos vigentes (INCA, 2022; INCA, 2023).

3.9 Técnicas de preparo e processamento das amostras obtidas por autocoleta para análise molecular do HPV

Após a realização da autocoleta vaginal ou cervicovaginal, a amostra biológica deve ser adequadamente acondicionada e encaminhada ao serviço de saúde ou ao

laboratório de referência, seguindo os fluxos estabelecidos pelo Sistema Único de Saúde.

3.9.1 Recebimento, acondicionamento e encaminhamento das amostras autocoletadas

A correta identificação, conservação e o manejo inicial das amostras constituem etapas fundamentais para assegurar a qualidade do material e a confiabilidade dos resultados laboratoriais, conforme orientações do Manual de Apoio à Implementação do Teste de DNA-HPV (INCA, 2023). Após a autocoleta, a amostra deve ser acondicionada em tubo apropriado, geralmente contendo meio conservante específico, devidamente lacrado e identificado com informações que assegurem sua rastreabilidade (Figura 6), como código do exame, data da coleta e unidade de origem, em conformidade com normas de biossegurança e confidencialidade (INCA, 2023).

Em diversos dispositivos de autocoleta, as amostras podem ser mantidas inicialmente à temperatura ambiente e encaminhadas posteriormente ao laboratório, sem necessidade imediata de refrigeração, desde que observadas as recomendações técnicas do fabricante e as diretrizes nacionais. Evidências laboratoriais indicam que dispositivos de autocoleta mantêm estabilidade analítica adequada do DNA humano e do HPV por períodos prolongados, quando corretamente armazenados (Ejegod *et al.*, 2018).

Figura 6 - Transporte de amostra autocoletada para Unidade Básica de Saúde.



Fonte: Elaborada pela autora, 2025.

No momento do recebimento na unidade de saúde ou no laboratório de referência, realiza-se a conferência da identificação, da integridade do recipiente e das condições de transporte. Amostras com vazamento, identificação inadequada ou em desacordo com recomendações técnicas podem ser recusadas, sendo indicada a repetição da coleta conforme protocolos institucionais. Após a aceitação, as amostras permanecem sob condições controladas até o processamento, etapa essencial para preservar a integridade do DNA viral e assegurar a confiabilidade dos testes moleculares (INCA, 2023; INCA, 2025).

3.9.2 Fase pré-analítica: armazenamento, transporte e estabilidade das amostras autocoletadas

A fase pré-analítica compreende o conjunto de procedimentos realizados entre o recebimento da amostra autocoletada e o início do processamento laboratorial propriamente dito, sendo considerada etapa crítica para a qualidade do exame molecular. Falhas no armazenamento, no transporte ou no manuseio do material podem comprometer a integridade do DNA viral e, conseqüentemente, a sensibilidade dos testes utilizados para a detecção do Papilomavírus Humano (HPV) (INCA, 2023; INCA, 2025).

Após o recebimento e a conferência inicial, as amostras autocoletadas devem ser mantidas em condições adequadas de armazenamento, conforme o meio conservante utilizado no kit. De acordo com o Manual de Apoio à Implementação do Teste de DNA-HPV, a maioria dos meios conservantes permite a preservação do material genético por períodos determinados, desde que sejam respeitadas as recomendações de temperatura e tempo até o processamento laboratorial, reduzindo o risco de degradação do DNA e de resultados falso-negativos (INCA, 2023).

O transporte das amostras até o laboratório de referência deve seguir fluxos previamente definidos pelos serviços de saúde, assegurando a estabilidade do material durante todo o trajeto. As amostras devem ser acondicionadas de forma a evitar vazamentos, contaminação cruzada e exposição a condições inadequadas, em conformidade com boas práticas laboratoriais e normas técnicas vigentes (INCA, 2025).

Figura 7 - Fase pré-analítica do processamento de amostras autocoletadas



Fonte: *Centers for Disease Control and Prevention [CDC, s.d.]*.

No ambiente laboratorial, antes do início da etapa analítica, as amostras autocoletadas passam por procedimentos padronizados de organização e triagem, incluindo conferência final da identificação e preparo inicial do material para as etapas subsequentes de extração do DNA (Figura 7). Essas atividades contribuem para a rastreabilidade das amostras, o controle do processo analítico e a redução de erros técnicos, constituindo componentes essenciais das boas práticas no processamento de amostras para detecção molecular do HPV (INCA, 2023).

3.9.3 Preparo laboratorial e extração de DNA das amostras autocoletadas

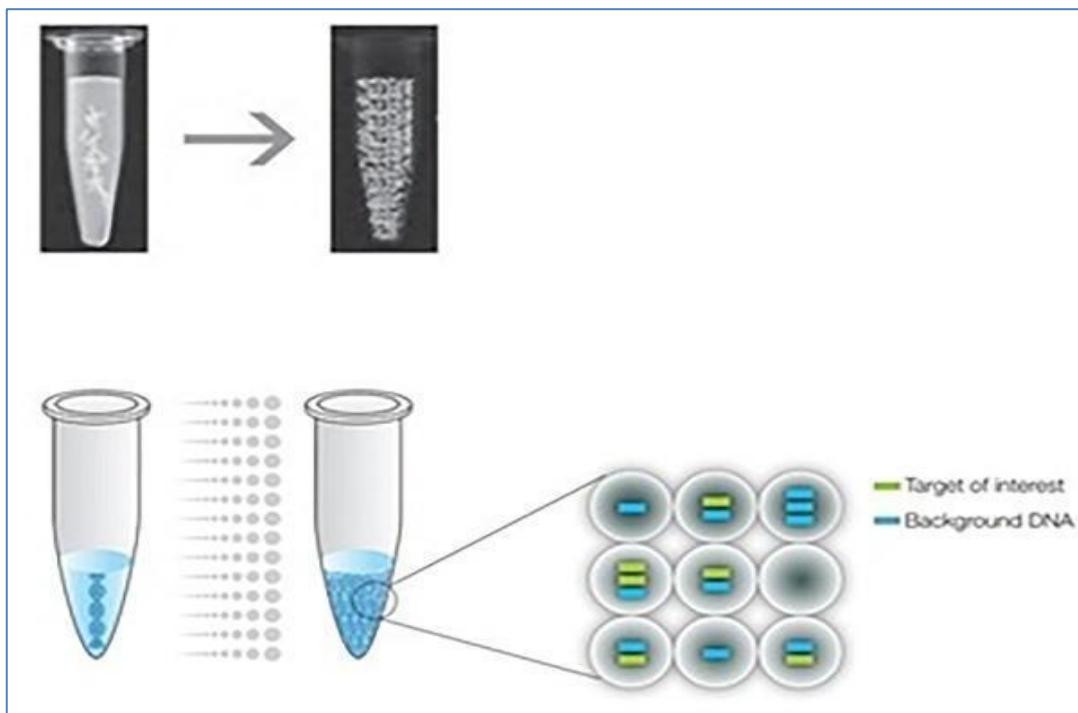
O preparo laboratorial das amostras autocoletadas corresponde à etapa que antecede diretamente a análise molecular do Papilomavírus Humano (HPV) e tem como objetivo a obtenção de DNA viral em quantidade e qualidade adequadas para os ensaios de amplificação. Após a conclusão da fase pré-analítica, as amostras são submetidas a procedimentos padronizados que visam à liberação e à preservação do material genético presente nas células coletadas, conforme as recomendações do Manual de Apoio à Implementação do Teste de DNA-HPV (INCA, 2023).

Inicialmente, a amostra acondicionada em meio conservante é submetida à homogeneização, de modo a garantir a distribuição uniforme do material celular. Em seguida, uma alíquota é separada para a etapa de extração de DNA, respeitando protocolos previamente validados pelo laboratório. A padronização dessas etapas é

essencial para assegurar a reprodutibilidade dos resultados e minimizar variações associadas ao processamento técnico (INCA, 2023; INCA, 2025).

A extração do DNA consiste em um conjunto de procedimentos físico-químicos destinados à lise celular e à purificação do material genético, podendo ser realizada por métodos manuais ou automatizados, desde que validados para uso em testes de detecção do HPV (Figura 8). A eficiência dessa etapa influencia diretamente a sensibilidade do teste molecular, uma vez que a presença de inibidores ou a perda de material genético pode comprometer a amplificação do DNA viral (INCA, 2023).

Figura 8 - Procedimento laboratorial relacionado à preparação do DNA

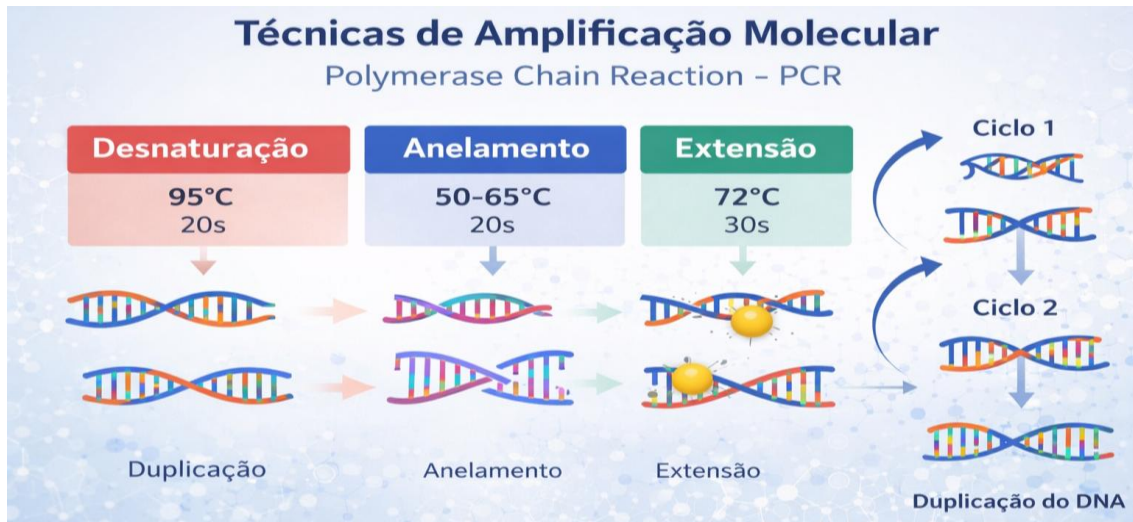


Fonte: *Wikimedia Commons*. [s.d.].

Durante o preparo laboratorial, são adotadas medidas rigorosas de controle de qualidade e biossegurança, incluindo a utilização de áreas físicas separadas para diferentes etapas do processamento e a identificação individualizada das amostras. Esses cuidados reduzem o risco de contaminação cruzada e asseguram a confiabilidade dos resultados, em conformidade com as boas práticas laboratoriais recomendadas para exames de biologia molecular no âmbito do Sistema Único de Saúde (INCA, 2025).

Ao final da etapa de extração, o DNA obtido (Figura 9) encontra-se apto para ser submetido às técnicas de amplificação molecular, especialmente à *Polymerase Chain Reaction* (PCR).

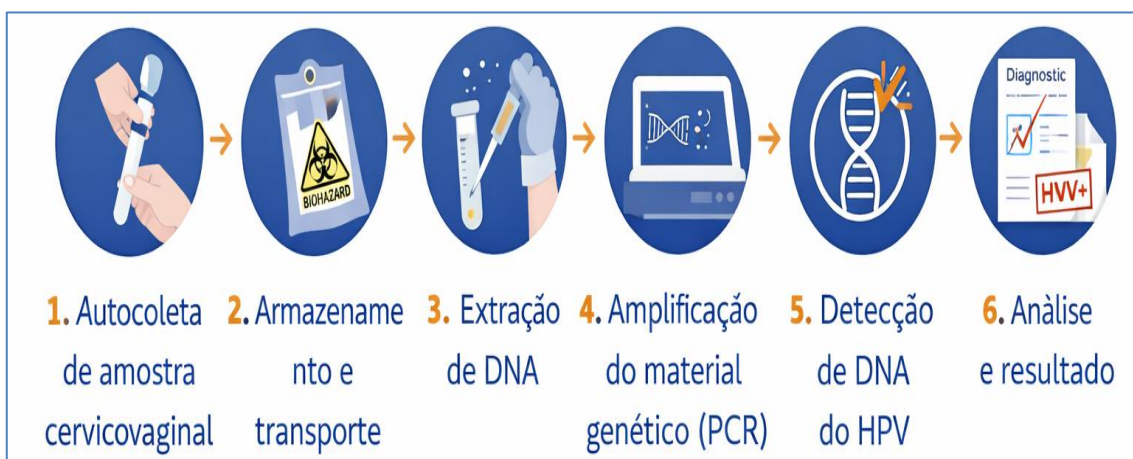
Figura 9 - Esquema da Polymerase Chain Reaction (PCR)



Fonte: Elaborada pela autora, 2025.

Dessa forma, o preparo laboratorial e a extração de DNA configuram etapas centrais (Figura 10) no processamento das amostras autocoletadas, garantindo que a análise molecular do HPV seja realizada a partir de material biológico adequado e tecnicamente confiável (INCA, 2023; INCA, 2025)

Figura 10 - Etapas do teste PCR para DNA HPV



Fonte: Elaborada pela autora, 2025.

3.10 Comparação entre autocoleta e métodos convencionais

A comparação entre a autocoleta de amostras cervicovaginais e os métodos convencionais de rastreamento do câncer do colo do útero, realizados por profissionais de saúde, constitui etapa essencial para a avaliação do papel dessa estratégia no âmbito das políticas públicas de saúde (Tabela 1). Os métodos convencionais, historicamente baseados na coleta clínica para exame citopatológico e, mais recentemente, na realização de testes moleculares para detecção do Papilomavírus Humano (HPV), apresentam elevada eficácia diagnóstica, porém ainda enfrentam desafios relacionados à ampliação da cobertura populacional e à adesão regular das mulheres aos programas de rastreamento (INCA, 2025).

Nesse contexto, a autocoleta configura-se como uma estratégia complementar, cuja análise comparativa deve considerar não apenas o desempenho diagnóstico, mas também aspectos relacionados à aceitabilidade, acessibilidade, viabilidade operacional e impacto na ampliação da cobertura do rastreamento. A literatura científica destaca que a avaliação integrada desses fatores é fundamental para compreender o potencial da autocoleta como ferramenta de apoio ao rastreamento organizado do câncer do colo do útero (Kamath Mulki; Withers, 2021; Nishimura *et al.*, 2021).

Tabela 1 – Comparação entre a autocoleta e os métodos convencionais de rastreamento do câncer do colo do útero

Aspecto analisado	Autocoleta cervicovaginal	Métodos convencionais
Responsável pela coleta	Realizada pela própria mulher, após orientação adequada	Realizada por profissional de saúde capacitado
Tipo de procedimento	Menos invasivo, sem uso de espéculo vaginal	Procedimento invasivo, geralmente com uso de espéculo
Conforto e aceitabilidade	Elevada aceitabilidade, com maior conforto relatado pelas usuárias em diversos estudos	Pode gerar desconforto, constrangimento ou medo
Acesso aos serviços de saúde	Amplia o acesso ao rastreamento, especialmente em contextos de vulnerabilidade	Dependente da oferta de consultas e serviços de saúde
Adesão ao rastreamento	Associada a maior participação no rastreamento	Pode apresentar menor adesão em grupos com

Aspecto analisado	Autocoleta cervicovaginal	Métodos convencionais
		barreiras de acesso aos serviços de saúde
Desempenho diagnóstico para HPV	Sensibilidade elevada quando associada a testes moleculares validados	Alta sensibilidade e especificidade
Avaliação clínica concomitante	Não permite avaliação clínica direta do colo do útero	Permite avaliação clínica durante a coleta
Risco de amostra inadequada	Dependente da correta execução pela usuária	Menor risco devido à coleta supervisionada
Infraestrutura necessária	Menor demanda por consultas exclusivamente para coleta	Exige estrutura física, equipamentos e profissionais
Aplicação em programas organizados	Estratégia complementar para ampliação da cobertura	Estratégia central nos programas tradicionais

Fonte: Elaborado pela autora, com base em INCA (2025), Kamath Mulki e Withers (2021), Yeh *et al.* (2019) e Nishimura *et al.* (2021).

3.10.1 Vantagens da autocoleta em relação aos métodos convencionais

Entre as principais vantagens da autocoleta destaca-se o potencial de ampliação da cobertura do rastreamento do câncer do colo do útero. Evidências científicas demonstram que a possibilidade de a mulher realizar a coleta por conta própria contribui para a superação de barreiras frequentemente associadas aos métodos convencionais, como constrangimento durante o exame ginecológico, medo do procedimento, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e limitações de tempo para comparecimento às unidades de atendimento (Kamath Mulki; Withers, 2021).

A autocoleta também apresenta elevada aceitabilidade entre as usuárias, sendo percebida como procedimento menos invasivo e mais confortável quando comparado à coleta com uso de espéculo vaginal. Esse fator tem sido associado ao aumento da participação no rastreamento, especialmente entre mulheres que nunca realizaram exames preventivos ou que se encontram em situação de vulnerabilidade social (Nishimura *et al.*, 2021).

Do ponto de vista técnico, quando associada a testes moleculares validados, a autocoleta demonstra desempenho diagnóstico satisfatório para a detecção do Papilomavírus Humano (HPV), com sensibilidade comparável à coleta realizada por profissionais de saúde. Estudos de concordância indicam que amostras autocoletadas cervicovaginais são adequadas para a identificação de tipos oncogênicos do vírus,

desde que seguidos protocolos apropriados de preparo e processamento (Yeh *et al.*, 2019).

Além disso, a autocoleta pode contribuir para a otimização dos serviços de saúde ao reduzir a demanda por consultas destinadas exclusivamente à coleta, favorecendo a organização do fluxo assistencial. No contexto do Sistema Único de Saúde, essa estratégia apresenta potencial para integrar ações de rastreamento organizado, especialmente quando articulada à Atenção Primária à Saúde e a sistemas eficazes de acompanhamento dos resultados (INCA, 2025).

3.10.2 Limitações da autocoleta em comparação aos métodos convencionais

Apesar das vantagens associadas à autocoleta de amostras cervicovaginais, essa estratégia apresenta limitações que devem ser consideradas na análise comparativa com os métodos convencionais de rastreamento do câncer do colo do útero. Uma das principais limitações refere-se à dependência da correta execução do procedimento pela própria mulher, uma vez que falhas na coleta podem resultar em amostras inadequadas e comprometer a confiabilidade dos resultados (Yeh *et al.*, 2019).

Outra limitação relevante diz respeito à impossibilidade de avaliação clínica direta do colo do útero no momento da coleta. Diferentemente da coleta realizada por profissionais de saúde, a autocoleta não permite a observação de alterações clínicas visíveis, infecções associadas ou outras condições ginecológicas que demandem investigação específica (INCA, 2025).

Além disso, o desempenho satisfatório da autocoleta depende da oferta de orientações claras e acessíveis às usuárias, bem como da existência de sistemas organizados de acompanhamento dos resultados. A ausência de estratégias efetivas de educação em saúde e de fluxos bem definidos para a devolutiva dos exames pode limitar o impacto dessa estratégia nos programas de rastreamento (Kamath Mulki; Withers, 2021).

Do ponto de vista organizacional, a implementação da autocoleta em larga escala requer planejamento logístico, infraestrutura laboratorial adequada e sistemas eficientes de registro e rastreamento das amostras. A insuficiência desses elementos pode dificultar a integração da autocoleta aos fluxos do Sistema Único de Saúde,

especialmente em contextos com limitações de recursos, comprometendo a efetividade da estratégia (INCA, 2025).

4 CONCLUSÃO

A análise desenvolvida neste trabalho permitiu compreender a relevância do câncer do colo do útero como importante desafio de saúde pública no Brasil, reforçando a necessidade de estratégias eficazes de rastreamento para a detecção precoce do Papilomavírus Humano (HPV) e a prevenção de desfechos graves. Ao longo do estudo, foram apresentados o cenário epidemiológico da doença, os fundamentos relacionados ao HPV como principal agente etiológico e o contexto de reorganização do rastreamento no país, marcado pela transição progressiva de um modelo oportunístico para estratégias mais organizadas, com a incorporação crescente de testes moleculares no Sistema Único de Saúde.

Nesse cenário, verificou-se que a autocoleta cervicovaginal constitui uma estratégia promissora, capaz de ampliar a cobertura do rastreamento ao oferecer uma alternativa acessível, menos invasiva e com elevada aceitabilidade entre as mulheres, especialmente entre aquelas que historicamente encontram barreiras para realizar a coleta convencional. A descrição dos dispositivos utilizados, dos procedimentos de coleta e das etapas laboratoriais evidenciou que, quando associada a testes moleculares validados e integrada a fluxos organizados de acompanhamento, a autocoleta apresenta desempenho diagnóstico satisfatório.

Por outro lado, a análise também demonstrou que essa estratégia não substitui integralmente os métodos convencionais de rastreamento. Limitações como a dependência da correta execução do procedimento pela usuária, a ausência de avaliação clínica simultânea e a necessidade de organização logística e laboratorial adequada evidenciam que sua utilização deve ocorrer de forma complementar, articulada aos serviços de saúde e aos programas estruturados de rastreamento.

Dessa forma, a autocoleta configura-se como ferramenta relevante no fortalecimento das políticas públicas de prevenção do câncer do colo do útero no Brasil, podendo contribuir para a ampliação do acesso, redução de desigualdades e melhoria dos indicadores de cobertura quando incorporada de forma baseada em evidências, vinculada à Atenção Primária à Saúde e acompanhada de estratégias educativas e garantia de seguimento adequado.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR, R. P.; SOARES, D. A. Barreiras à realização do exame citopatológico do colo do útero: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 2015. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/256>
- ARBYN, M. et al. Detecting cervical precancer and cancer: self-sampling versus clinician-sampling. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2021. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012828.pub2/full>
- AZEVÊDO E SILVA, G. et al. Desigualdades regionais e socioeconômicas no rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/7Xf8kG9fLz9Xm7Q9>
- HPV INFORMATION CENTRE; IARC. **Human Papillomavirus and Related Diseases in the World**. Summary Report, 2023. Disponível em: https://hpvcentre.net/statistics/reports/WORLD_APC_Report.pdf
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero**. Rio de Janeiro: INCA, 2025. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diretrizes-brasileiras-rastreamento-cancer-colo-utero.pdf>
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2023.pdf>
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **SUS incorpora teste molecular para detecção de HPV em mulheres**. Rio de Janeiro: INCA, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2024/sus-passa-a-ter-teste-inovador-para-deteccao-do-hpv-em-mulheres>
- KAMATH MULKI, A.; WITHERS, M. Acceptability of HPV self-sampling in women. **Journal of Women's Health**, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8325492/>
- KARJALAINEN, L. et al. Women's experiences with HPV self-sampling. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, 2016. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aogs.12964>
- LICHTENFELS, Martina F. et al. Aceitabilidade e precisão da autoamostragem no diagnóstico do câncer cervical. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/FKnzCxtt6JTXssHghLgMXKy/>
- LORENZI, Daniela Rebonato. **Câncer do colo do útero: prevenção e rastreamento**. Porto Alegre: Artmed, 2020.
- NISHIMURA, H. et al. Acceptability of self-sampling for HPV testing. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14470756>

OKIDO, Maria Aparecida et al. Autocoleta de material cervicovaginal para rastreamento do câncer do colo do útero: aceitabilidade e perspectivas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/3V6R5n9p7N5W7Q4X7B9P/>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE). **Orientações laboratoriais para processamento de amostras de HPV**. Recife: UFPE, 2024. Disponível em: <https://www.ufpe.br>