



VACINAÇÃO CONTRA O HPV

Ronaldo Roque de Araújo¹, Fernanda Janaína Dordetti Lorenzi¹, Fernando Maurício Portela Bezerra¹, Francisca Kaylane Silva Queiroz¹, Francisco Herculano Soares Lima¹, Kalien Christine Freitas Kaiser¹, Karen Valentine Freitas Kaiser¹, Luciana Torres de Melo¹, Maria Bruna Carvalho¹, Nicole Almeida Saraiva¹, Fernando Paixão da Costa¹, Vandbergue Santos Pereira¹

¹ Faculdade Estácio de Canindé, Canindé, Ceará, Brasil.

Autor correspondente: ronaldoroqueataujo@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O HPV pode ser considerado uma infecção sexualmente transmissível que está presente no mundo todo. Sua infecção persistente pode levar ao câncer do colo de útero (Soares et al. 2024). Dentre os mais de 100 tipos de HPV reportados na literatura médica, 50 tipos acometem a mucosa do aparelho genital e pelo menos 15 são classificados como de alto risco, ou seja, com potencial carcinogênico (Santos et al. 2023).

O vírus que está relacionado ao Câncer de Colo de Útero é o papiloma vírus humano (HPV), sendo que os tipos 16 e 18 estão presentes em 70% dos casos de câncer do colo do útero. (Oliveira et al. 2023)

Os tipos de HPV 16 e 18 são responsáveis por cerca de 70% dos casos de câncer de colo do útero; os tipos 6 e 11 são responsáveis por mais de 90% dos casos de verrugas genitais (Santos et al. 2023).

Esses quatro tipos são alvos profiláticos da vacina quadrivalente recombinante para a prevenção do HPV distribuída desde 2014 no Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro por meio do Programa Nacional de Imunização (PNI) e têm meta de cobertura vacinal (CV) de 80%, alinhada à Organização Mundial da Saúde (OMS) (Santos et al. 2023).

Nessa conjuntura, tem-se os fatores de riscos, que no caso do HPV são: a multiplicidade de parceiros e a história de infecções sexualmente transmitidas (da mulher e de seu parceiro); a idade precoce na primeira relação sexual e a multiparidade (Bessa et al. 2023).

Estudos epidemiológicos têm sugerido que aproximadamente 80% dos indivíduos entrem em contato com algum tipo de HPV em algum momento de suas vidas. Destaca-se o envolvimento do vírus HPV como o responsável por, pelo menos, 98% dos cânceres cervicais em todo o mundo. Segundo o Instituto Nacional do Câncer, no Brasil, é o terceiro tumor mais frequente na população feminina e a quarta causa de morte de mulheres, por câncer, sendo responsável por 7,0% dos novos casos de câncer e 6,1% dos óbitos por ano (Brasil, 2023).

Para detectar lesões indicativas de câncer cervical em sua fase inicial o exame Papanicolau é um dos mais utilizados, sendo possível identificar alterações celulares causadas pelas lesões. Com relação a métodos moleculares, a presença do DNA do vírus pode ser detectado nas células do indivíduo utilizando técnicas como, hibridização *in situ* (ISH) e reação em cadeia de polimerase (PCR) (Williams; Kostiuk; L. Biron, 2022).

Uma vez feito o diagnóstico, o tratamento deve ser individualizado, considerando características das lesões (extensão, quantidade e localização) e disponibilidade de recursos. Os métodos utilizados podem variar desde químicos e cirúrgicos até abordagens para estimulação da imunidade (Carvalho et al., 2021).

Embora os protocolos de diagnóstico e tratamento estejam bem estabelecidos, a prevenção ainda segue sendo o caminho mais recomendado para evitar o desenvolvimento das doenças e reduzir os custos na saúde pública. No Brasil, a vacina contra o HPV é disponibilizada gratuitamente pelo SUS, todavia ainda enfrenta-se um grande desafio para ampliar a adesão à vacinação (Santos et al., 2023).

A complexidade desta temática acerca dos seus desafios de prevenção por meio de vacinação torna-se ainda mais ampla quando se considera a alta prevalência a nível nacional. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar as evidências científicas sobre a prevenção do HPV, com foco no uso de vacinas.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, em que faz uso de dados da literatura, acerca da vacinação contra o HPV no Brasil.

Para construção desta revisão, foram selecionadas publicações disponíveis nas bases de dados do PubMed, Scielo, Google Acadêmico, utilizando os descritores HPV, vacinação e

vacina, presentes no título das publicações. Foram selecionados artigos nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2022 a 2024.

A partir das buscas realizadas foram excluídas as publicações que não estavam disponíveis na íntegra, ou que não possuíam acesso aberto. Das selecionadas, após leitura dos títulos e resumos, foram ainda removidas do estudo as publicações que não possuíam correlação direta sobre a temática.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram encontradas 766 publicações nas bases de dados no período de 2022 a 2024. Após leitura dos títulos e resumos, 545 trabalhos foram removidos, pois se tratavam de temáticas específicas de alguma região ou que não abordaram as consequências da depressão pós-parto em perspectivas maternas. Restaram ao final do levantamento 21 trabalhos que foram selecionados para escrita desta revisão de literatura.

3.1 Epidemiologia do HPV

A prevalência global do HPV representa um grande desafio de saúde pública, sendo um dos vírus mais comuns entre as infecções sexualmente transmissíveis. Dados de 2023 indicam que a infecção por HPV é mais prevalente entre mulheres jovens, especialmente na faixa etária de 15 a 24 anos. Estima-se que entre 10% e 20% dessa população seja infectada por pelo menos um tipo de HPV, com as maiores taxas registradas em países de baixa e média renda. Nessas regiões, o acesso limitado à vacinação e ao rastreamento tem contribuído para a persistência das infecções e o desenvolvimento de cânceres relacionados ao HPV (Jain et al., 2023).

A vacinação, principalmente em adolescentes, é uma das medidas mais eficazes para prevenir infecções por HPV e suas complicações, como o câncer cervical. A imunização tem demonstrado uma redução significativa, de até 80%, na incidência de lesões pré-cancerosas no colo do útero em populações vacinadas, reforçando seu papel essencial como estratégia de saúde pública. Contudo, essa eficácia não tem sido observada de maneira uniforme em todas as regiões, refletindo disparidades no acesso à vacinação (Silva et al., 2024).

Apesar da disponibilidade da vacina, a cobertura vacinal ainda enfrenta obstáculos, muitos deles relacionados a fatores culturais, sociais e econômicos que alimentam a resistência à vacinação. Em regiões mais pobres, o acesso restrito aos serviços de saúde e a desinformação

sobre a vacina resultam em baixas taxas de imunização. Além disso, alguns pais expressam preocupações sobre a segurança da vacina e têm a percepção equivocada de que ela seria desnecessária antes do início da vida sexual de meninos e meninas. Essa resistência está frequentemente enraizada em crenças culturais e no estigma em torno da sexualidade, o que dificulta a implementação de programas de vacinação em determinadas áreas (Beavis et al., 2022; Mckenzie et al., 2023).

As desigualdades geográficas também são evidentes, com diferenças consideráveis na prevalência de HPV entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Na América Latina, por exemplo, o câncer cervical permanece uma das principais causas de morte entre mulheres, devido à baixa cobertura vacinal e ao acesso limitado ao rastreamento preventivo (Villa; Richtmann, 2023). No Brasil, embora os esforços para ampliar a vacinação tenham sido intensificados, ainda há desafios na adesão em áreas mais remotas (Santos; Santos; Fernandes, 2023).

Por fim, a promoção de campanhas educacionais e de comunicação tem se mostrado fundamental para aumentar a adesão à vacinação, especialmente em regiões com baixa cobertura vacinal. Projetos que envolvem a participação de líderes comunitários e profissionais de saúde têm sido eficazes para melhorar as taxas de imunização e reduzir a prevalência do HPV em populações de maior risco (Margolis et al., 2022; Kahn et al., 2023).

3.2 Fisiopatologia do HPV

Na fisiopatologia do HPV, existem mais de 200 genótipos conhecidos, classificados conforme sua estrutura genômica e tropismo por tecidos epiteliais humanos. Esses genótipos são divididos em três grupos principais: baixo, intermediário e alto risco, com variações significativas em seu potencial de proliferação celular e malignidade. Os tipos de baixo risco, como o HPV 6 e 11, estão associados a lesões benignas, como verrugas genitais. Já o grupo de risco intermediário, que inclui os tipos HPV 31, 33, 35, 51 e 52, têm maior potencial de transformação maligna, embora menos frequente que os tipos de alto risco. Os tipos de alto risco, especialmente o HPV 16 e 18, são os principais responsáveis pelas transformações neoplásicas, desencadeando cânceres como o de colo do útero (Jain et al., 2023).

A infecção por HPV ocorre, predominantemente, por meio de contato sexual, embora a transmissão possa ocorrer também por contato pele a pele e até via vertical, durante o parto, da mãe para o recém-nascido. O ciclo de vida do HPV começa com a entrada do vírus nas células epiteliais, onde interage com o ciclo celular da célula hospedeira. A infecção pode

levar à expressão de proteínas virais, sendo as oncoproteínas E6 e E7 as mais importantes, já que interferem diretamente no controle do ciclo celular, suprimindo proteínas reguladoras como a p53 e pRb. Esse descontrole é um fator determinante para a proliferação celular anômala e o desenvolvimento de câncer (Silva et al., 2024).

Tipos diferentes de HPV estão relacionados a cerca de 91% dos cânceres cervicais e anais, 69% dos cânceres vulvares e vaginais, 70% dos cânceres orofaríngeos e 63% dos cânceres penianos, segundo Programa de Vigilância, Epidemiologia e Resultados Finais do Instituto Nacional do Câncer (Roman et al., 2024). O câncer cervical permanece como a segunda principal causa de morte por câncer entre mulheres no mundo. Nos últimos anos, houve um aumento preocupante na ocorrência de cânceres orofaríngeos relacionados ao HPV, especialmente aqueles associados ao HPV-16, que é responsável por mais de 70% dos casos de câncer cervical e 95% dos cânceres orofaríngeos HPV+. A educação sobre como o HPV é transmitido e a importância da vacinação são fundamentais para diminuir a incidência desses tipos de câncer (O'Hara et al., 2024).

Fatores como múltiplos parceiros sexuais, início precoce da atividade sexual e coinfeções, como o HIV, também contribuem para a persistência da infecção e a progressão para doenças graves, incluindo câncer. Assim, a fisiopatologia do HPV reflete uma interação complexa entre o vírus, o ciclo celular do hospedeiro e a resposta imunológica, com implicações sérias para a saúde pública global (Silva et al., 2024).

3.3 Diagnóstico e Tratamento

O diagnóstico de infecções por HPV é um processo multifacetado que envolve abordagens clínicas e laboratoriais, variando em sensibilidade e especificidade. Esses métodos são complementares e devem ser aplicados conforme a apresentação clínica do paciente. A triagem de HPV, que utiliza tanto testes de detecção viral quanto exames citológicos, é essencial para a identificação precoce de lesões precursoras do câncer cervical, possibilitando intervenções antes que a doença avance (Lehtinen et al., 2023). A avaliação clínica inicial é crucial, e, em casos de dúvidas ou lesões atípicas, a biópsia pode ser indicada para um estudo histopatológico mais detalhado (Brasil, 2021).

O exame preventivo de Papanicolau continua sendo uma ferramenta vital na triagem do câncer cervical. Embora não detecte diretamente o HPV, identifica alterações celulares que podem sugerir infecção pelo vírus ou lesões precursoras (Kreimer et al., 2020).

Recentemente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou a implementação do teste de DNA do HPV em programas de triagem. Esse teste, frequentemente realizado via reação em cadeia da polimerase (PCR), oferece alta sensibilidade na detecção do HPV e na identificação de genótipos de alto risco, melhorando a precisão do diagnóstico e facilitando intervenções mais eficazes (CONITEC, 2021; Oliveira et al., 2022).

O tratamento das infecções por HPV deve ser individualizado, considerando fatores como o tipo de HPV, a extensão e a localização das lesões, e os recursos disponíveis. Opções de tratamento incluem terapias domiciliares, como imiquimode e podofilotoxina, que são autoaplicáveis, e tratamentos ambulatoriais, como o ácido tricloroacético e a eletrocauterização para casos mais graves. Se não houver resposta após três sessões ou se as verrugas persistirem após seis, recomenda-se reconsiderar a abordagem terapêutica (CONITEC, 2021; Oliveira et al., 2022). Em casos de progressão para malignidade, o tratamento envolve ressecção cirúrgica, radioquimioterapia e imunoterapia, dependendo do estágio da doença. Embora eficazes, essas abordagens podem não eliminar completamente as células tumorais e apresentam riscos significativos de efeitos adversos (Jordan et al., 2022).

A vacinação contra o HPV desempenha um papel crucial na prevenção primária. No entanto, seu impacto em indivíduos já infectados ou em pacientes tratados ainda está sendo investigado. Atualmente, existem seis vacinas profiláticas licenciadas, mas nenhuma demonstrou efeito terapêutico em infecções ou lesões preexistentes, o que limita sua utilidade para pacientes já infectados (Makil et al., 2022).

Dada a alta prevalência do câncer cervical associado ao HPV, há uma demanda por uma vacina que, além de prevenir a infecção, ofereça propriedades terapêuticas. A combinação de uma vacina terapêutica e programas eficazes de triagem pode melhorar significativamente o diagnóstico precoce e o manejo das infecções por HPV, reduzindo a incidência e a mortalidade associadas (Makil et al., 2022).

3.4 Vacinação como medida de prevenção e controle

A vacinação contra o HPV é amplamente reconhecida como uma das estratégias mais eficazes na prevenção de infecções sexualmente transmissíveis e das doenças associadas, especialmente o câncer cervical. A infecção pelo HPV é uma das mais prevalentes no mundo, particularmente entre mulheres jovens, com maior incidência entre os 15 e 24 anos. Estima-se que entre 10% e 20% das mulheres nessa faixa etária estejam infectadas, com as taxas mais elevadas concentradas em países de baixa e média renda, onde o acesso à vacinação e ao

rastreamento preventivo é limitado. Isso resulta em altos índices de persistência da infecção e no desenvolvimento de cânceres relacionados ao HPV, sobretudo o câncer cervical, que continua a ser um grande problema de saúde pública em regiões vulneráveis (Smith et al., 2023; Denny et al., 2022).

A imunização contra o HPV, especialmente quando administrada na adolescência, é responsável por uma redução de até 80% na incidência de lesões pré-cancerosas no colo do útero em populações vacinadas. Isso reforça a importância de integrar a vacinação aos programas de saúde pública. No entanto, essa redução não é uniforme em todas as regiões, refletindo desigualdades no acesso à vacina e políticas de saúde ineficazes (Bruni et al., 2022).

As disparidades geográficas na prevalência do HPV são marcantes. Em regiões como a América Latina, o câncer cervical permanece uma das principais causas de morte entre mulheres, diretamente relacionado à baixa cobertura vacinal e ao acesso limitado a programas de rastreamento. No Brasil, esforços para ampliar a vacinação têm sido intensificados, embora desafios, como baixa adesão em áreas rurais, ainda persistam (Santos et al., 2023).

A vacinação contra o HPV também tem se mostrado uma estratégia custo-efetiva para os sistemas de saúde. Embora o investimento inicial na imunização seja elevado, os custos são compensados pela redução no tratamento de lesões pré-cancerosas e cânceres associados ao HPV. Países com programas robustos de vacinação, como o Reino Unido e a Austrália, já observam uma queda substancial nos custos relacionados ao tratamento dessas condições (Drolet et al., 2019).

Por fim, campanhas de conscientização, especialmente em regiões com baixa cobertura vacinal, são essenciais para aumentar a adesão à vacinação. Projetos que envolvem líderes comunitários e profissionais de saúde têm demonstrado sucesso ao elevar as taxas de imunização e reduzir a prevalência de infecções por HPV em populações de risco (Campos et al., 2022).

3.5 Desafios e perspectivas na vacinação

A vacinação contra o papilomavírus humano (HPV) de pré-adolescentes pode prevenir 90% dos cânceres relacionados ao HPV (orofaríngeo, cervical, anal, peniano, vaginal, vulvar). (Zorn et al., 2023)

A vacinação contra o HPV é rotineiramente recomendada para adolescentes do sexo feminino desde 2007 e para adolescentes do sexo masculino desde 2011. As diretrizes mais recentes dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), publicadas em 2019,

permitem a vacinação a partir dos 9 anos, recomendam a vacinação de rotina entre 11 e 12 anos, recomendam a vacinação de recuperação entre 13 e 26 anos e recomendam a tomada de decisão clínica compartilhada para indivíduos entre 27 e 45 anos.(Paige et al., 2023)

O câncer cervical é uma das doenças malignas mais perigosas que afetam as mulheres em todo o mundo. Atualmente, a vacina contra o HPV é a medida primária mais importante para prevenir o câncer cervical. (Li et al. 2022)

A desinformação e os tabus sociais relacionados à vacinação são dois dos principais obstáculos. Em muitos contextos, a vacinação contra o HPV é erroneamente associada a práticas sexuais, o que gera resistência, especialmente entre pais que acreditam que vacinar seus filhos pode incentivá-los a iniciar a vida sexual mais cedo. Esse tipo de pensamento, que frequentemente emerge em ambientes conservadores, contribui para a hesitação vacinal, dificultando a implementação eficaz dos programas de imunização (Silva et al., 2024).

Além dos aspectos culturais, fatores econômicos e de infraestrutura também desempenham um papel crucial, especialmente em países de baixa e média renda. O acesso limitado à vacinação e ao rastreamento preventivo continua sendo um problema significativo, exacerbando as desigualdades de saúde e mantendo altas as taxas de infecção e mortalidade por câncer cervical. Nesses países, o fortalecimento de campanhas educativas e a ampliação do acesso à vacinação são estratégias indispensáveis para combater essas disparidades (Silva et al., 2024).

4 CONCLUSÃO

A vacinação contra o HPV continuará sendo a principal estratégia de prevenção para reduzir a incidência de câncer cervical e outras complicações associadas ao vírus. Com o aprimoramento das campanhas de imunização e a ampliação da cobertura vacinal, espera-se um impacto significativo na redução dos casos de HPV, especialmente em áreas de difícil acesso. Além disso, o desenvolvimento de vacinas que protejam contra um número maior de genótipos do HPV promete aumentar ainda mais a eficácia da prevenção. O futuro da saúde pública depende de políticas contínuas de educação, conscientização e acesso ampliado à vacinação, para que as metas globais de eliminação do câncer cervical sejam atingidas.

REFERÊNCIAS

- AONAN, Li. et al. Case report: Anti-GAD65 antibody-associated autoimmune encephalitis following HPV vaccination. *v* 13, 2022 <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36277911>> Acessado em: 10 de outubro de 2024.
- BEAVIS, Anna L. et al. Exploring HPV vaccine hesitant parents' perspectives on decision-making and motivators for vaccination. *Vaccine: X*, v. 12, 2022.
- BESSA, Jaqueline Amaral et al. Infecção cervical por papilomavírus humano em mulheres idosas. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 26, 2023.
- Brasil. Boletim Epidemiológico: Vacinação HPV em 2022. v. 54, n. 2. Ministério da Saúde, Secretaria de vigilância em saúde e ambiente. Brasília, Brasil, 2023.
- BRASIL. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC).
- Brasil. HPV. Ministério da Saúde. Brasília, Brasil, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hpv#:~:text=O%20HPV%20>>. Acessado em: 09 de outubro de 2024.
- Brasil. Informe técnico sobre a vacina papilomavírus humano (HPV) na atenção básica. Ministério da Saúde, Secretaria de vigilância em saúde, Departamento de vigilância de doenças transmissíveis, Coordenação-geral do programa nacional de imunização. Brasília, Brasil, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes para Diagnóstico Laboratorial de Doenças Sexualmente Transmissíveis, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-da-mulher/saude-sexual-e-reprodutiva/diagnostico-laboratorial-de-doencas-sexualmente-transmissiveis>. Acesso em: 15 out. 2024.
- CARVALHO, Newton Sergio de et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo papilomavírus humano (HPV). *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, 2021.
- JAIN, Meenu et al. Epidemiology, molecular pathogenesis, immuno-pathogenesis, immune escape mechanisms and vaccine evaluation for HPV-associated carcinogenesis. *Pathogens*, v. 12, 2023.
- JORDAN, M. S. et al. Therapeutic vaccination against HPV: current concepts and future perspectives. *Vaccines*, v. 10, 2022.
- KAHN, Benjamin Z. et al. Framing of national HPV vaccine recommendations and willingness to recommend at ages 9-10. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, v. 19, 2023.

- KREIMER, A. R. et al. Human papillomavirus testing for cervical cancer screening: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 2020.
- LEE, Sung-Jong et al. Immunotherapy for human papillomavirus-associated disease and cervical cancer: review of clinical and translational research. *Journal of gynecologic oncology*, v. 27, 2016.
- LEHTINEN, Matti et al. Avaliando o risco de neoplasia cervical na era pós-vacinação contra o HPV. *International journal of cancer*, v. 152, 2023.
- MARGOLIS, Marjorie A. et al. Provider response and follow-up to parental declination of HPV vaccination. *Vaccine*, v. 40, 2022.
- MCKENZIE, Ashley Hedrick et al. Parents' stigmatizing beliefs about the HPV vaccine and their association with information seeking behavior and vaccination communication behaviors. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, v. 19, 2023.
- OLIVEIRA, Ana Katherine da Silveira Gonçalves de et al. Infecção pelo HPV: rastreamento, diagnóstico e conduta nas lesões HPV-induzidas. *Femina*, 2021.
- PAIGE, Lago et al. HPV vaccine recommendations by age: A survey of providers in federally qualified health centers. v 19, 2023 <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36882951/>> Acessado em: 10 de outubro de 2024
- SANTOS, Wagner Mesojedovas et al. Imunização do HPV no Brasil e propostas para aumento da adesão à campanha de vacinação. *Revista de Saúde Pública*, v. 57, 2023.
- SANTOS, Wagner Mesojedovas; SANTOS, Debora Mesojedovas; FERNANDES, Márcia Santana. HPV immunization in Brazil and proposals to increase adherence to vaccination campaigns. *Revista de Saúde Pública*, v. 57, 2023.
- SILVA, Christian David Hernández- HPV and Cervical Cancer: Molecular and Immunological Aspects, Epidemiology and Effect of Vaccination in Latin American Women. *Viruses*, v. 16, 2024 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38543693/>
- Relatório de Diretrizes para Diagnóstico Laboratorial de Doenças Sexualmente Transmissíveis, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/artigos_publicacoes/diretrizes/relatorio_pcdt_ist.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.
- SOARES, Maria da Silva et al. Perspectivas Epidemiológicas do HPV no Brasil: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, 2024.
- VILLA, Luisa Lina; RICHTMANN, Rosana. HPV vaccination programs in LMIC: is it time to optimize schedules and recommendations? *Jornal de Pediatria*, jan. 2023.
- WILLIAMS, Jordana; KOSTIUK, Morris; L. BIRON, Vincent. Molecular Detection Methods in HPV-Related Cancers. *Frontiers in Oncology*, v. 12, 2022.

ZORN, Sherri; et al. Multi-level quality improvement strategies to optimize HPV vaccination starting at the 9-year well child visit: Success stories from two private pediatric clinics. <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36798976>>, fev 2023 Acessado em: 10 de outubro de 2024