

## HIV EM IDOSOS: UMA PERCEPÇÃO FISIOLÓGICA E ASSISTENCIAL.

Maria Nielly Santos Celestino<sup>1</sup>  
Mariana Érica da Silva Paixão<sup>2</sup>  
Felipe de Almeida Costa<sup>3</sup>  
Nayara Ariane Laureano Gonçalves<sup>4</sup>

### RESUMO

O envelhecimento traz consigo inúmeras alterações fisiológicas. Essas alterações tornam a população idosa vulnerável a diversos agravos, dentre eles, destaca-se a infecção por HIV. O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é o agente etiológico responsável pela Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Esse vírus atinge o sistema imunológico e acomete principalmente os linfócitos T-CD4+. Considerando a importância da atuação do enfermeiro na prevenção, identificação e acompanhamento da AIDS, essa produção tem por objetivo investigar as alterações fisiológicas causadas pelo HIV na população idosa e os cuidados de enfermagem necessários para a promoção de uma assistência qualificada. O presente estudo consiste em uma revisão de literatura realizada por meio do levantamento eletrônico. Foram selecionados 20 artigos de acordo com os critérios de inclusão, buscando responder o objetivo proposto. Os resultados mostraram que as alterações inerentes ao processo de envelhecimento associadas as modificações causadas pela infecção por HIV podem comprometer a saúde e a qualidade de vida do idoso, sendo a terapia antirretroviral um fator importante para neutralizar a ação da infecção e prolongar a expectativa de vida. O enfermeiro deve estar atento quanto aos riscos e complicações que possam surgir, preservando a imagem dos idosos como indivíduos ativos e com autonomia, sendo imprescindível a orientação quanto à prática do sexo seguro. Dessa forma, os profissionais de saúde devem compreender a dinâmica do vírus, sua fisiopatologia e repercussões em cada sistema, tais como: nervoso, cardiovascular ou imunológico, a fim de intervir de forma insidiosa e prevenir a ocorrência de mais agravos ao idoso.

**Palavras-chave:** Idoso, HIV, Enfermagem.

### INTRODUÇÃO

Segundo Horta a sexualidade é uma necessidade humana básica do indivíduo, e deve ser vivenciada em sua completude. Ela está presente em todas as fases da vida do

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [niellycelestino@hotmail.com](mailto:niellycelestino@hotmail.com);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [maripaixao19@hotmail.com](mailto:maripaixao19@hotmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Enfermagem Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [felipekallut@outlook.com](mailto:felipekallut@outlook.com);

<sup>4</sup> Professor orientador: Mestre/ Enfermeira, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, [nayariane@gmail.com](mailto:nayariane@gmail.com).

ser humano, inclusive na velhice. Culturalmente a sexualidade dos idosos ainda possui muitos estigmas, se tornando um assunto pouco discutido tanto no campo da saúde como no campo das pesquisas, além de ser pouco conhecido e compreendido pela sociedade, inclusive pelos próprios idosos (AGUIAR, 2020; BRANDÃO, 2020).

Constata-se que o envelhecimento traz consigo alterações fisiológicas destacando a fragilidade imunológica. Assim, as manifestações clínicas da AIDS são confundidas com as alterações próprias do envelhecimento ou com outros problemas crônicos, sendo na maioria das vezes a infecção por HIV, a última suspeita. Com isso, o quadro clínico do idoso pode agravar-se em decorrência da demora da intervenção terapêutica adequada, devendo essa ser realizada por meio de medicamentos antirretrovirais (BRANDÃO, 2020).

Nesse cenário, compreende-se que o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é o agente etiológico responsável pela Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), esse vírus, ataca o sistema imunológico, e acomete principalmente os linfócitos T-CD4+, alterando seu DNA para promover sua replicação de forma contínua, até romper a membrana dos linfócitos e buscar novas células para perpetuar a infecção. Sua forma de transmissão acontece através da relação sexual desprotegida com uma pessoa soropositiva (BRASILIA,2013).

Segundo a UNAID, cerca de 36,7 milhões de pessoas vivem com HIV em todo o mundo, sendo 5,8 milhões de pessoas com idade superior a 50 anos. No Brasil, o número de idosos infectados pelo HIV vem aumentando a cada ano. Segundo o Ministério da Saúde, entre os anos de 1980 e 2000, o número de casos de HIV notificados em pessoas com 60 anos ou mais era de 4.761, enquanto entre 2001 e 2016 esse número cresceu consideravelmente, chegando a 28.122 casos, no ano de 2020, a faixa etária de 60 anos ou mais é responsável por 18,1 casos a cada 100.000 habitantes. Embora a maior concentração dos casos de AIDS no Brasil se encontre nos indivíduos com idade entre 25 e 39 anos (AGUIAR,2020; BHATTA,2020; BRASIL, 2020).

Nesse contexto, o fato da população jovem ser mais acometida, faz com que as demais pessoas que não se encontram nesse grupo sintam-se seguras para prática de relação sexual desprotegida, principalmente as mulheres idosas que não estão mais em fase reprodutiva. A AIDS se distribui em toda a população, e sua vulnerabilidade tornou-se condicionada a comportamentos de risco e não a grupos específicos, se

tornando essencial a disseminação e procura de informações para a adesão da prática do sexo seguro, independentemente da sua faixa etária (AGUIAR,2020).

Sabe-se que a atuação do enfermeiro na prevenção, identificação e acompanhamento da AIDS é imprescindível. No entanto, o estigma e preconceito por parte de alguns profissionais dos serviços de saúde são obstáculos que limitam a procura dos indivíduos, em especial dos que pertencem aos grupos de risco, por uma assistência mais qualificada e específica nas unidades de saúde (CEYLAN, 2021).

Portanto, considerando a importância do conhecimento adequado sobre essa patologia para prática profissional, o objetivo desse presente estudo é investigar as alterações fisiológicas causadas pelo HIV na população idosa e os cuidados de enfermagem necessários para a assistência qualificada.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura, realizada setembro de 2021, através de um levantamento eletrônico utilizando publicações científicas disponíveis em periódicos e bases científicas: PubMed - National Center for Biotechnology Information (NCBI), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e a ScienceDirect, por meio de descritores (DECS): Idoso, HIV, Enfermagem, correlacionados pelo operador booleano “AND”.

Como critérios de inclusão foram utilizados artigos na língua portuguesa e inglesa, publicados no período de 2009 a 2021, sendo excluídos aqueles que não responderam à questão norteadora, artigos de opinião e cartas ao editor.

Para a sumarização da revisão de literatura, a condução do estudo baseou-se nas seguintes etapas: 1) Identificação da temática de interesse; 2) Formulação das perguntas norteadoras “Quais as implicações fisiológicas do envelhecimento na infecção por HIV?” e “quais as ações de enfermagem direcionadas aos idosos infectados por HIV?” 3) Estabelecimento do cruzamento a partir dos descritores nas plataformas utilizadas; 4) Seleção dos artigos mais relevantes frente à temática central e que atendiam os critérios de inclusão e exclusão; 5) Definição das informações extraídas ao longo das leituras dos artigos existentes nas bases de dados; e 6) Elaboração da síntese dos elementos textuais diante das informações extraídas.

A partir do cruzamento dos descritores, observou-se inicialmente 31 artigos. Posteriormente, após a filtração dos estudos selecionados ao considerar os critérios de inclusão elencados, esse número sofreu uma redução para 26 artigos, sendo criteriosamente analisados a fim de atender os objetivos do estudo, restando um total de 20 artigos, distribuídos nas bases pesquisadas e identificadas de forma mais clara na seção dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a obtenção dos resultados, foram construídas duas categorias para nortear e organizar melhor a discussão: **I-Aspectos Fisiológicos do HIV em pacientes idosos;** **II-Refletindo sobre as limitações da Assistência de Enfermagem ao idoso contaminado com o HIV.**

### *Categoria I- Aspectos Fisiológicos do HIV em pacientes idosos*

O processo de envelhecimento traz consigo, várias alterações fisiológicas que altera o metabolismo e funcionamento de alguns sistemas, dentre eles o sistema nervoso, que sofre modificações relacionadas ao número de neurônios e velocidade de condução dos impulsos nervosos, implicando na restrição das respostas motoras incluindo os reflexos e alterando a capacidade de coordenação (COCHAR-SOARES,2021).

Com isso, o sistema nervoso é considerado um importante alvo das ações do vírus HIV, sendo o segundo local mais comum das manifestações clínicas, ele infecta e replica-se em macrófagos, micróglia e células multinucleadas da glia, e é frequentemente detectado no líquido cefalorraquidiano e no tecido cerebral, podendo causar transtornos da função cognitiva gerando déficits dos processos mentais, estima-se que metade dos pacientes tem chance de desenvolver transtorno neuro cognitivo associado ao HIV (CHRISTO, 2010).

No entanto, a implementação do tratamento antirretroviral combinado pode limitar o progresso da infecção para formas graves quando iniciada rapidamente, após o surgimento de tais medicamentos, a incidência de demência caiu pela metade. Porém, a falta de reconhecimento do risco de infecção por HIV pelos próprios idosos, e pela

maioria dos profissionais de saúde, os quais geralmente trata o HIV como última suspeita, implica no desconhecimento do diagnóstico e muitas vezes em diagnóstico tardio, elevando o tempo de exposição onde o SNC permanece suscetível às ações neuro-infecciosas do HIV, o que pode resultar em anormalidades estruturais e funcionais do cérebro (DORNELAS NETO, 2015; EGBET,2019).

Mesmo penetrando de maneira limitada no sistema nervoso central, a implementação da terapia farmacológica constitui um importante fator de proteção, um estudo realizado confirmou que o tratamento retroviral protege o metabolismo cerebral das disfunções relacionadas ao HIV. Além disso, o cérebro possui mecanismos que são responsáveis por aumentar ou diminuir a função de determinadas regiões cerebrais, reorganizando a rede de comunicação e dessa forma, ajudando a manter um processamento cognitivo ideal diante de situações como atrofia estrutural do cérebro ou enfraquecimento funcional, neutralizando a deterioração da frequência cerebral causada pelo HIV (BUGIANI,2019, EGBET,2019).

Por isso, estima-se que os indivíduos de maior idade que já adquiriram esses mecanismos compensatórios antes da infecção por HIV, apresentam uma menor degradação funcional pelo vírus, pois tais mecanismos apresentam um efeito de proteção significativo em várias conexões funcionais. Ainda, idosos que foram infectados já em idade avançada possuem um menor tempo de infecção, apresentando assim uma degradação funcional cerebral lenta (EGBET,2018; EGBERT 2019).

Por conseguinte, além do sistema nervoso, o sistema cardiovascular também sofre alterações decorrentes da infecção viral e tratamento farmacológico. Além da predisposição a problemas vasculares decorrentes do processo de envelhecimento, estudos apontam que o risco de doença cardiovascular é 2 vezes maior em pessoas que vivem com HIV. O aumento do risco cardiovascular está associado tanto à infecção viral quanto ao tratamento medicamentoso antirretroviral, que promovem alterações fisiológicas como aumento na concentração do colesterol total, e o aumento da lipoproteína de baixa densidade (LDL), causando também a diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL), tais alterações podem impulsionar uma disfunção endotelial dos vasos, aumento da inflamação sistêmica e arterial coronariana, associada a marcadores inflamatórios elevados (KRAMER, 2009; SHAH,2018).

Em razão disso, a monitorização clínica e laboratorial de eventuais efeitos adversos da terapia farmacológica deve ser implementada na assistência de enfermagem

de forma frequente, sendo importante investigar os sinais e sintomas de toxicidade muscular e avaliar os marcadores inflamatórios cardíacos como, por exemplo, analisar os níveis de creatinoquinase no sangue. Com efeito, as alterações metabólicas decorrente do processo de envelhecimento como as disfunções lipídicas, em detrimento associado à terapia retroviral e seus efeitos metabólicos adversos, expõe assim o paciente idoso a risco de cardiotoxicidade, cabendo ao profissional de saúde uma atenção ainda maior por parte de toda a equipe envolvida no cuidado desses pacientes (OLIVEIRA, 2021).

Além das alterações metabólicas, o sistema imunológico passa por mudanças significativas durante o processo de envelhecimento, também chamado de imunossenescência. O envelhecimento está associado a redução da atividade imunológica, diminuição do número e proporção de linfócitos virgens, proporções significativamente mais baixas de células T citotóxicas funcionais bem como a diminuição de linfócitos TCD4+. O impacto clínico do envelhecimento imunológico é significativo, particularmente o declínio funcional imunológico que leva ao aumento da vulnerabilidade a infecções dentre elas, o HIV (LENG, 2020).

O HIV afeta diretamente o sistema imunológico e a progressão do HIV em idosos é geralmente mais comprometedor devido as mudanças fisiológicas imunes comumente encontradas em pessoas desta faixa etária, quando associado à infecção pelo HIV é ainda mais atenuante, pois o vírus provoca um declínio na resposta imunológica do hospedeiro, o que leva ao surgimento de doenças oportunistas. Embora a implementação da terapia antirretroviral tenha contribuído para redução da mortalidade na última década, apresentado resultados satisfatórios principalmente quando diagnosticada e aplicada precocemente, as doenças oportunistas ainda continuam sendo a principal causa de morbimortalidade nos indivíduos idosos principalmente em idosos frágeis (SANTOS 2020).

***Categoria II- Refletindo sobre as limitações da Assistência de Enfermagem ao idoso contaminado com o HIV.***

Refere-se a partir de um estudo desenvolvido na cidade de São Paulo que a dificuldade do diagnóstico precoce do HIV entre os idosos está relacionada ao fato de que essa população é frequentemente percebida como assexuada pelos profissionais de

condutas dos profissionais que os atendem, observando também que os idosos não se consideram vulneráveis ou alvo do vírus, muitos relataram que o uso do preservativo só ocorreu após o diagnóstico da doença (ALENCAR,2015).

Os fatores atrelados à resistência na incorporação do uso do preservativo pela população idosa são frequentemente justificados pela ausência da sua necessidade, uma vez que o preservativo é visto apenas como método contraceptivo. Sendo assim, é descartada a sua importância na prevenção de inúmeras doenças sexualmente transmissíveis, pelo fato dos idosos que estão fora da idade fértil não fazer uso da camisinha e tornar-se mais vulnerável as infecções sexualmente transmissíveis e, em especial, ao HIV. Além disso, o medo dos homens idosos não apresentar ereção é um dos motivos apresentados que explica uma maior resistência para a sua utilização (BEZERRA,2015; MONTEIRO,2015).

Ademais, o uso de camisinha entre o casal também pode ser dispensado pois sua reivindicação pode gerar sentimento de desconfiança entre o casal, uma vez que alguns indivíduos casados ou que fazem parte de uma relação estável, acreditam que a fidelidade, respeito e confiança são responsáveis por garantir o sexo seguro para o casal. A expressão de confiança pode variar de acordo com o sexo, para os homens, a confiança está relacionada à fidelidade da parceira, que irá garantir à exclusividade sexual, já para as mulheres, está ligada à crença de que o seu parceiro faz o uso do preservativo nas relações extraconjugais e por isso não precisa utilizar preservativo em casa (ALENCAR,2015; MONTEIRO 2015).

Ainda, alguns idosos diagnosticados com HIV praticam a abstinência sexual como método preventivo, devido ao medo de disseminação do vírus aos seus parceiros. No entanto, essa prática não pode ser empregada como uma prática preventiva uma vez que grande parte dos idosos possui uma vida sexual ativa, uma vez que a idade não elimina ou diminui o desejo por sexo, por isso o planejamento das intervenções preventivas deve considerar a perspectiva individual e social que envolve a vulnerabilidade, visto que o envelhecimento não acontece da mesma maneira para todas as pessoas (BEZERRA,2015; ALENCAR,2015).

Nota-se uma deficiência na literatura em relação à evolução das DST na população de idosos, e as orientações que abordem os passos para o tratamento adequado. Ainda não existem diretrizes específicas de tratamento em idosos, ficando os

profissionais de saúde dependentes da experiência clínica adquirida. Com isso, um atendimento individualizado, considerando as necessidades de cada indivíduo, as possíveis complicações do tratamento e priorizando o início precoce dos cuidados, são as principais determinações a serem seguidas no manejo clínico nessa faixa etária (DORNELAS-NETO,2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento traz consigo inúmeras alterações fisiológicas e sociais que afetam diretamente o prognóstico dos idosos com HIV, dessa forma, os profissionais de saúde devem estar atentos à dinâmica do vírus e sua ação e implicação em cada sistema seja ele nervoso, cardiovascular ou imunológico, a fim de intervir e prevenir agravos e complicações que coloquem em risco a vida do idoso contaminado.

Além disso, é necessário quebrar estigmas sobre o HIV e a percepção cultural e social do idoso como um ser assexuado, o enfermeiro deve, portanto, prestar um cuidado integral considerando todas as necessidades humanas dentre elas, a necessidade de exercer livremente sua sexualidade que é não deve ser visto apenas como uma necessidade, mas também como um direito.

Saindo do modelo curativista, é importante que os profissionais mantenham os idosos conscientes sobre os perigos da prática sexual desprotegida e alertando de forma lúdica e traçando estratégias educativas para orientá-los sobre a importância do diagnóstico precoce e da implementação terapêutica adequada para um melhor prognóstico da doença.

Logo, torna-se imprescindível a elaboração de mais pesquisas como essas, a fim de esclarecer e desmistificar todos os preconceitos e tabus que envolvem a sexualidade em todas as fases da vida, principalmente na “melhor idade”, visto que os dados apontam um crescimento significativo do número de idosos contaminados com o HIV.

## REFERÊNCIAS

1. AGUIAR, R.B. et al. Idosos vivendo com HIV–comportamento e conhecimento sobre sexualidade: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 575-584, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/zmgcS6zg6CpZjtjzSWC5QHF/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 06 de set 2021.

2. ALENCAR, R.A.; CIOSAK, S.I. O diagnóstico tardio e as vulnerabilidades dos idosos vivendo com HIV/aids. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, p. 0229-0235, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/z9rTZYFb9C6Bx98Hd3qHYbj/?lang=pt>>. Acesso em: 07 de set 2021.)
3. BEZERRA, V.P et al. Práticas preventivas de idosos e a vulnerabilidade ao HIV. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 36, p. 70-76, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/xnHhPzJVTL5RY5TgtjCyRPv/?lang=pt>>. Acesso em: 08 set 2021.
4. BHATTA, M. et al. HIV care among elderly population: systematic review and meta-analysis. **AIDS research and human retroviruses**, v. 36, n. 6, p. 475-489, 2020. Disponível em: <[https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/AID.2019.0098?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/AID.2019.0098?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed)>. Acesso em: 06 de set 2021.
5. BRANDÃO, B.M.G.M et al. Convivendo com o HIV: estratégias de enfrentamento de idosos soropositivos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/QSTKq8sW5T9RFNnMPQnKM4g/?format=html&lang=pt>>. Acesso em: 01 de set 2021.
6. BRASILIA. Ministério da saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos**. Brasília, 2013. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_clinico\\_manejo\\_hiv\\_adultos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_manejo_hiv_adultos.pdf)>. Acesso em: 01 de set 2021.
7. BRASILIA. Ministério da saúde. **Boletim Epidemiológico de HIV/Aids 2020**. Brasília, 2020. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-hiv-aids-2020>>. Acesso em: 01 de set 2021.
8. BUGIANI, O. The puzzle of preserved cognition in the oldest old. **Neurol Sci**. v.41, p.441–447,2020. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10072-019-04111-y>>. Acesso em: 05 set 2021.
9. CEYLAN, E.; KOÇ, A. Effect of peer education model on nursing students' knowledge and attitudes towards HIV/AIDS. **Nurse Education Today**, v. 99, p. 104808, 2021. Disponível: <<https://www-scienceirect.ez292.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0260691721000654>>. Acesso em: 01 de set 2021.
10. CHRISTO, P.P. Alterações cognitivas na infecção pelo HIV e AIDS. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, p. 242-247, 2010. Disponível: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/Sm6HdFLM9hqxXCVNtTWCSSR/?lang=pt>>. Acesso em: 05 de set 2020.
11. COCHAR-SOARES, N. et al. Fisiologia do envelhecimento: da plasticidade às consequências cognitivas. **Revista Neurociências**, v. 29, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/12447/8646>>. Acesso em: 05 de set 2021.
12. DORNELAS NETO, J. et al. Doenças sexualmente transmissíveis em idosos: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3853-3864, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/6vwM7zCbvCyYPpPt5kLDDrH/?lang=pt>>. Acesso em: 05 de set 2021.
13. EGBERT, A.R. et al. Age and HIV effects on resting state of the brain in relationship to neurocognitive functioning. **Behavioural brain research**, v. 344, p. 20-27, 2018. Disponível em: <<https://www-scienceirect.ez292.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0166432817310288>>. Acesso em: 05 set 2021.
14. EGBERT, A.R. et al. HIV infection across aging: Synergistic effects on intrinsic functional connectivity of the brain. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 88, p. 19-30, 2019. Disponível em: <<https://www-scienceirect.ez292.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0278584618300423>>. Acesso em: 05 set 2021.
15. KRAMER, A.S. et al. Alterações Metabólicas, Terapia Antirretroviral e doença Cardiovascular em idosos Portadores de HIV. **Arq Bras Cardiol**. v.93, n.5, p.561-568, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/T6RqFfqWLjD6NDGPSDQhsNH/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 05 set 2021

16. LENG, S.X. et al. Aging, sex, inflammation, frailty, and CMV and HIV infections. **Cellular immunology**, v. 348, p. 104024, 2020. Disponível em: < <https://www-sciencedirect.ez292.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0008874919304794>>. Acesso em: 05 set 2021.
17. MONTEIRO, T. J. et al. Avaliação do conhecimento sobre HIV/AIDS em grupo de idosos através do QHIV3I. **Geriatr Gerontol Aging**. v.10, n.1, p.29-33, 2015. Disponível em:< <https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/v10n1a06.pdf>>. Acesso em: 08 set 2021.
18. SANTOS, Juliana Lemes dos et al. Comorbidades em idosos vivendo com HIV/Aids. **Revista Saúde e Desenvolvimento Humano, Canoas**, v. 8, n. 1, 2020. Disponível em:< [https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude\\_desenvolvimento/article/view/6110/pdf](https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento/article/view/6110/pdf)> Acesso em: 08 set 2021.
19. SHAH, A.S.V. et al. Global burden of atherosclerotic cardiovascular disease in people living with HIV: systematic review and meta-analysis. **Circulation**, v. 138, n. 11, p. 1100-1112, 2018. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6221183/>>. Acesso em: 07 set 2021.
20. OLIVEIRA, L.B. et al. Cardiotoxicidade da Terapia Antirretroviral (TARV) em Idosos HIV Positivo: Alterações Metabólicas como Determinante da Doença Aterosclerótica no Paciente Idoso. **Farmácia na Atenção e Assistência à Saúde** 3. v.20, p.248-262,2021. Disponível em:< <https://www.atenaeditora.com.br/post-artigo/47812>>. Acesso em: 07 set 2021.