



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE IMPERATRIZ
CURSO DE MEDICINA

EDJANE SILVA ARAUJO

**RISCO CARDIOVASCULAR E FATORES ASSOCIADOS NAS PESSOAS VIVENDO
COM HIV/AIDS EM USO DE ANTIRRETROVIRAIS.**

Imperatriz, Maranhão

2022

EDJANE SILVA ARAUJO

**RISCO CARDIOVASCULAR E FATORES ASSOCIADOS NAS PESSOAS VIVENDO
COM HIV/AIDS EM USO DE ANTIRRETROVIRAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador(a): Prof Dra. Cláudia Regina de Andrade Arrais Rosa

Imperatriz, Maranhão

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Araujo, Edjane Silva.

Risco cardiovascular e fatores associados nas pessoas vivendo com HIV/AIDS em uso de antirretrovirais / Edjane Silva Araujo. - 2022.

32 f.

Orientador(a): Cláudia Regina de Andrade Arrais Rosa.
Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,
Imperatriz, 2022.

1. Doenças Cardiovasculares. 2. Fatores de Risco. 3. HIV. 4. Terapia Antirretroviral de Alta Atividade. I. Rosa, Cláudia Regina de Andrade Arrais. II. Título.

EDJANE SILVA ARAUJO

**RISCO CARDIOVASCULAR E FATORES ASSOCIADOS NAS PESSOAS VIVENDO
COM HIV/AIDS EM USO DE ANTIRRETROVIRAIS.**

Orientador: Prof(a) Dra. Cláudia Regina de Andrade Arrais Rosa
Universidade Federal do Maranhão - Curso de Medicina/CCIM

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão pública realizada a/...../....., considerou

Aprovado ()

Reprovado ()

Banca examinadora:

Prof(a). Me. Nelmar de Oliveira Mendes
Centro Universitário UNDB

Prof(a). Me. Antonia Iracilda e Silva Viana
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCSST

Imperatriz-MA, ____ de ____ de 2022

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS | 6 |
| INTRODUÇÃO..... | 8 |
| MÉTODOS..... | 9 |
| RESULTADOS | 11 |
| DISCUSSÃO..... | 12 |
| CONCLUSÃO..... | 14 |
| COLABORADORES | 15 |
| AGRADECIMENTOS | 15 |
| REFERÊNCIAS | 15 |
| ANEXOS | 19 |
| ANEXO A – QUESTIONÁRIO | 19 |
| ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 21 |
| ANEXO C – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA | 24 |
| ANEXO D – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA | 28 |
| ANEXO E – ESCOPO E REGRAS DA REVISTA CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA ... | 29 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Aids – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

ARV – Antirretrovirais

DCV – Doenças Cardiovasculares

ERF – Escore de Risco de Framingham

ECV – Evento Cardiovascular

HDL – Lipoproteína de Alta Densidade

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

IAM – Infarto Agudo do Miocárdio

PA – Pressão Arterial

PAD – Pressão Arterial Diastólica

PAS – Pressão Arterial Sistólica

PVHA – Pessoas Vivendo com HIV/Aids

RCV – Risco Cardiovascular

SPSS – Statistical Package for Social Science

TARV – Terapia Antirretroviral

**RISCO CARDIOVASCULAR E FATORES ASSOCIADOS NAS PESSOAS VIVENDO
COM HIV/AIDS EM USO DE ANTIRRETROVIRAIS.**

Edjane Silva Araujo¹

Cláudia Regina de Andrade Arrais Rosa^{1,2}

¹ Faculdade de medicina, Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Brasil.

² Laboratório de Processamento da Informação Biológica, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Brasil.

Status: Submetido

Revista: Cadernos de Saúde Pública

ISSN: 1678-4464

Indicador do Qualis: Qualis A2

Fator de Impacto: 1.632

DOI:

Objetivo: Este estudo teve como objetivo analisar o risco do desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV) nos grupos HIV e controle e os fatores associados a moderado e alto risco cardiovascular (RCV) nas pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA). **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional transversal e quantitativo, realizado no Centro de Atenção a Infecções Sexualmente Transmissíveis/Aids, no período de julho a outubro de 2018, em município do interior do estado do Maranhão – Brasil. Foram incluídos pacientes com HIV em uso de antirretrovirais (ARV) e pacientes sem HIV. Utilizou-se o escore de risco de Framingham (ERF) para estratificação do RCV e os dados foram analisados pelo software Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 19.0. **Resultados:** Participaram do estudo 206 pacientes, dos quais 100 eram PVHA e 106 do grupo controle. As PVHA apresentaram maior prevalência de moderado e alto RCV, segundo o ERF, do que o grupo controle (17% e 5,7%, respectivamente, $p = 0,010$). Nas PVHA, houve associação significativa entre moderado e alto RCV com sexo masculino ($p = 0,001$), PAS ≥ 130 ($p < 0,001$), PAD ≥ 85 ($p = 0,015$), triglicérides ≥ 150 ($p < 0,001$), glicemia ≥ 100 ($p = 0,032$), tabagismo ($p < 0,001$) e etilismo ($p = 0,013$). **Conclusão:** PVHA possuem maior RCV do que a população geral e os fatores de risco tradicionais estão associados a esse maior risco, tornando importante sua mitigação, a fim de evitar desfechos cardiovasculares precoces.

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares, Fatores de Risco, HIV, Terapia Antirretroviral de Alta Atividade.

INTRODUÇÃO

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é um retrovírus que pertence ao gênero Lentivirus. Existem dois tipos de HIV, os quais podem desencadear a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids), o HIV-1 e o HIV-2, que variam de acordo com a patogenicidade, transmissibilidade, evolução da doença e suscetibilidade às drogas. O HIV-1 é o responsável pela pandemia mundial, uma vez que é mais virulento e transmissível, enquanto que o HIV-2 é endêmico na África Ocidental.¹ Segundo o Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids – UNAIDS², 37,7 milhões de pessoas em todo o mundo viviam com HIV em 2020. Este grande número de indivíduos infectados é propiciado pelo fato de o HIV ser transmitido através de fluidos corpóreos, como os sexuais e o sangue, além da transmissão vertical.³

No Brasil, durante o período de 2007 a 2020, foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) 342.459 casos de HIV. Em relação a aids, de 2000 a junho de 2020, foram registrados um total de 802.078 casos dessa condição no país. Apesar da redução da taxa de detecção da aids nos últimos anos na maioria das regiões brasileiras, as regiões Norte e Nordeste, ao contrário, apresentaram tendência de crescimento, sendo que esta última representou um aumento de 11,3% dos anos de 2009 a 2019.⁴

A introdução imediata da terapia antirretroviral (TARV) está recomendada para todas as PVHA, independente da sua condição clínica e/ou sorológica, visando uma redução da morbimortalidade e diminuição da transmissão viral.⁵ Contudo, estudos têm demonstrado modificações no perfil de mortalidade das PVHA com o aumento do tempo de uso de ARV, havendo uma prevalência de óbitos por DCV.⁶ O aumento do RCV nas PVHA em TARV está relacionado a fatores como um estado inflamatório persistente e ativação imune crônica pelo vírus, um estilo de vida prejudicial, bem como indução e/ou potencialização dos fatores de RCV pelos ARV.^{7,8}

Na população geral, as DCV corresponderam a 27,3% do total de mortes no Brasil, no ano de 2017, sendo essa a principal causa de óbitos no país de 1990 até o referido ano. O Maranhão é o segundo estado do Nordeste com maior proporção de mortes por DCV, correspondendo a 30,8% do total de óbitos.⁹ Contudo, é uma região que fornece menor quantidade de dados a respeito do RCV na população.¹⁰ É ainda o quarto estado da região Nordeste com maior número de casos notificados de HIV de 2007 a 2019.⁴

Nesse sentido, este estudo pretende analisar o risco do desenvolvimento de DCV nos grupos HIV e controle, e os fatores associados a moderado e alto RCV nas PVHA.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional transversal, com abordagem quantitativa. Essa pesquisa utilizou os dados obtidos no projeto guarda-chuva “Desenvolvimento de Algoritmo Classificador para Predizer a Doença Cardiovascular de Pacientes em Uso de Antirretroviral Utilizando Modelo Computacional”, realizado no Centro de Atenção as Infecções Sexualmente Transmissíveis/Aids em um município no interior do estado do MA – Brasil. A coleta de dados foi efetuada no período de julho a outubro de 2018.

Para seleção da amostra, foram convidados a participarem do estudo indivíduos que estivessem dentro dos seguintes critérios de inclusão: pessoas de ambos os sexos, com faixa etária entre 20 e 55 anos, infectadas com HIV em uso ARV e indivíduos não infectados pelo HIV. Constituíram como critérios de exclusão: pacientes que tenham abandonado a TARV e indivíduos que sabidamente tenham manifestado alguma DCV prévia, como a doença arterial coronariana ou cerebrovascular.

As PVHA foram recrutadas antes ou após as consultas médicas, de enfermagem ou recebimento na farmácia dos ARV, e os do grupo controle antes ou após a realização do teste rápido no Centro de Testagem e Aconselhamento. Os dados foram coletados por meio de entrevistas individuais em salas do próprio ambulatório, utilizando-se questionário semiestruturado, para obtenção das informações da amostra, como idade, sexo, pressão arterial, perfil bioquímico e hábitos de vida. A pressão arterial foi aferida com base nos procedimentos estabelecidos pela VII Diretriz Brasileira de Hipertensão.¹¹

Para análise do RCV foi utilizado o ERF, que verifica a probabilidade de o paciente adquirir DCV nos próximos dez anos. O ERF varia de acordo com o sexo e considera a idade, a concentração sérica de colesterol total e HDL, a pressão arterial sistólica tratada ou não tratada, e a presença de diabetes e tabagismo. De acordo com o resultado do escore, o paciente poderá ser enquadrado em baixo, moderado ou alto RCV, sendo a chance da ocorrência de evento cardiovascular (ECV) em 10 anos menor que 10%, entre 10 e 20% e maior que 20%, respectivamente.¹²

Para análise da pressão arterial (PA), considerou-se como pré-hipertensos, indivíduos com pressão arterial sistólica (PAS) entre 130 e 139 e pressão arterial diastólica (PAD) entre 85 e 89 mmHg, possuindo estes maior RCV quando comparados a população normotensa.¹³ Em relação a glicemia, considerou-se como pré-diabéticos, indivíduos com a glicemia de jejum entre 100 e 125 mg/dl, possuindo estes, do mesmo modo, maior RCV do que a população normoglicêmica¹⁴, por isso essas categorias já estão inclusas para análise do RCV neste estudo.

Os dados foram tabulados no software Microsoft Excel® e posteriormente exportados ao programa estatístico “Statistical Package for Social Science” (SPSS), versão 19.0. Foi realizada estatística descritiva, o teste de Mann-Whitney e o Qui-quadrado de Pearson para análise de associação das variáveis com o RCV. Como nível de significância estatística, foi adotado o valor de $p < 0,05$.

A amostra foi calculada pela estimação de proporção¹⁵, tendo por base a prevalência de aids, correspondendo a 21,47%¹⁶, prevalência sugerida do desfecho de 9,5%¹⁷, erro tolerável de 1% (erro tipo I) e poder do teste de 95% (erro tipo II), com adição de 10% para possíveis perdas ou recusas, chegando a uma amostra mínima de 178 participantes.

Na planilha tabulada, constavam 497 pacientes. Após aplicação dos critérios de exclusão, um indivíduo foi excluído do estudo. Posteriormente, os participantes foram escolhidos através de amostragem aleatória simples, sendo selecionados 206 pacientes, os quais 100 corresponderam as PVHA e 106 ao grupo controle.

Aspectos éticos:

A coleta dos dados foi realizada apenas após a concordância dos sujeitos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para formalização de sua participação na pesquisa e como garantia do caráter sigiloso desta, assim como preconiza a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Além disso, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão, conforme o parecer nº 2.781.461 de 23 de julho de 2018.

RESULTADOS

Este estudo incluiu 206 pacientes, dos quais 106 correspondem ao grupo controle e 100 as PVHA. Na tabela 1 pode-se observar que o sexo predominante na população com HIV foi o masculino (57%, n = 57), enquanto que, no grupo controle, o feminino (60,4%, n = 64), com p = 0,013. A mediana de idade do grupo HIV foi de 40 (33 - 48) anos, já no controle de 39 (28,75 - 47,25) anos. O grupo HIV apresentou maior porcentagem de pacientes enquadrados em moderado e alto RCV (17%, n = 17) quando comparado ao controle (5,7%, n = 6), com p = 0,010.

Na tabela 2, nota-se que, das PVHA enquadradas em moderado e alto RCV (n = 17), 94,1% (n = 16, p = 0,001) eram homens, 76,5% (n = 13, p < 0,001) possuíam PAS \geq 130, 70,6% (n = 12, p = 0,015) PAD \geq 85, 94,1% (n = 16, p < 0,001) triglicérides \geq 150, 52,9% (n = 9, p = 0,032) glicemia \geq 100, 52,9% (n = 9, p < 0,001) eram tabagistas e 64,7% (n = 11, p = 0,013) etilistas.

Tabela 1. Caracterização da amostra e prevalência do RCV. Imperatriz, Maranhão, Brasil, 2018.

| Variável | Controle 51,5%, n = 106 | HIV 48,5%, n = 100 | P-valor |
|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------|
| Sexo | | | |
| Feminino | 60,4% (64) | 43% (43) | 0,013 |
| Masculino | 39,6% (42) | 57% (57) | |
| Idade (anos) | 39 (28,75 - 47,25) | 40 (33 - 48) | 0,233 ^v |
| Escore de Risco de Framingham | | | |
| Baixo | 94,3% (100) | 83,0% (83) | 0,010 |
| Moderado e alto | 5,7% (6) | 17% (17) | |

^vTeste de Mann-Whitney

Fonte: Autor.

Tabela 2. Relação entre fatores de risco e RCV nas PVHA em TARV. Imperatriz, Maranhão, Brasil, 2018.

| Variável | Escore de Risco de Framingham | | P-valor |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------|---------|
| | Baixo | Moderado e Alto | |
| Sexo | | | |
| Feminino | 50,6% (42) | 5,9% (1) | 0,001 |
| Masculino | 49,4% (41) | 94,1% (16) | |
| PAS ≥ 130 mmHg | 28,9% (24) | 76,5% (13) | <0,001 |
| PAD ≥ 85 mmHg | 38,6% (32) | 70,6% (12) | 0,015 |
| HDL < 50 mg/dl | 57,8% (48) | 52,9% (9) | 0,711 |
| Triglicédeos ≥ 150 mg/dl | 41% (34) | 94,1% (16) | <0,001 |
| Glicemia ≥ 100 mg/dl | 26,5% (22) | 52,9% (9) | 0,032 |
| Tabagista | 8,4% (7) | 52,9% (9) | <0,001 |
| Etilistas | 32,5% (27) | 64,7% (11) | 0,013 |

Abreviações: PAS – Pressão Arterial Sistólica, PAD – Pressão Arterial Diastólica, HDL – Lipoproteína de Alta Densidade.

Fonte: Autor.

DISCUSSÃO

Neste estudo, houve uma maior prevalência de RCV moderado e alto nas PVHA, quando comparadas à população soronegativa, corroborando com os achados de outros estudos, seja utilizando o ERF ou outros modelos para previsão de RCV.¹⁸⁻²⁰ As PVHA possuem maior RCV devido à elevada prevalência de fatores de risco modificáveis comuns à parte da população geral, como tabagismo, síndrome metabólica, sedentarismo e ingestão de alimentos não saudáveis.²¹ Mesmo PVHA sem esses fatores de risco tiveram maior chance de desenvolverem infarto agudo do miocárdio (IAM) do que pacientes não infectados, demonstrando a influência do estado inflamatório crônico da infecção pelo vírus e da TARV no curso das DCV.²² Além disso, os ARV desencadeiam uma variedade de alterações metabólicas que contribuem para o maior RCV, como metabolismo de glicose prejudicado, lipodistrofia, dislipidemia, deposição anormal de gordura nos cardiomiócitos, aumento na espessura do complexo médio-intimal e induz disfunção endotelial.²³

Contudo, Muiru et al.,²⁴ observou o inverso, ou seja, que pacientes sem HIV possuem maior RCV do que PVHA, justificado pelo maior acesso aos serviços de saúde e cuidados direcionados aos últimos, o que impulsiona a cessação do tabagismo e controle pressórico, fatores implicados no aumento do RCV na população HIV-negativa. Por outro lado, Okeke

et.,²⁵ relatou que os ERF eram semelhantes entre as PVHA e o grupo controle. Devido a essas divergências, torna-se válido ressaltar que os modelos de previsão de RCV usados na população geral subestimam o real risco nas PVHA. Dessa forma, para que se tornem mais precisos, é necessário a inclusão de fatores de risco específicos às PVHA.²⁶

Em relação às PVHA, na literatura não há consenso quanto ao sexo associado ao maior RCV.^{27,28} Contudo, nessa pesquisa observou-se que o sexo masculino esteve associado a maior RCV. Uma possível justificativa é que, quando comparados às mulheres, os homens apresentam maior prevalência de fatores de RCV tradicionais, como tabagismo, excesso de peso, consumo abusivo de bebidas alcoólicas, sedentarismo e são vítimas de maior mortalidade por ECV.²⁹ Soma-se a isso o fato de que a autopercepção de invulnerabilidade os faz procurar atendimento médico, quando mais jovens, apenas em situações de emergência, o que muda quando mais velhos, mas a custos de maior número de doenças crônicas instaladas.^{30,31}

Na população geral, PAS elevada ocasionou um maior número de mortes por ECV, como IAM, acidente vascular cerebral hemorrágico e isquêmico.³² Nesses indivíduos, a pré-hipertensão está relacionada à síndrome metabólica e à inflamação subclínica, fatores que geram um RCV adicional àquele causado diretamente pelo aumento isolado da PA.³³ Nesta pesquisa, identificou-se que PVHA desde quando enquadrados em pré-hipertensos possuem maior RCV. Em concordância, estudo realizado com veteranos infectados e não infectados pelo HIV demonstrou que PVHA pré-hipertensos e hipertensos tratados/não tratados apresentaram risco aumentado de IAM em comparação com indivíduos normotensos não infectados e não tratados.³⁴ Percebe-se, assim, a importância de abordagens para diminuição e controle dos níveis pressóricos nas PVHA, uma vez que a literatura relata uma prevalência aumentada de pré-hipertensão e HAS nesses pacientes.^{35,36}

As alterações do perfil lipídico frequentemente observadas nas PVHA são a hipertrigliceridemia, aumento de LDL, dos níveis de colesterol total e diminuição de HDL.³⁷ Neste estudo, observou-se que triglicérides ≥ 150 mg/dl tiveram associação significativa com o escore moderado e alto. Tal dado mostra-se preocupante, uma vez que Guimarães et al.,³⁸ verificou que os níveis de triglicérides foram maiores nas PVHA em TARV do que nos indivíduos do grupo controle. Além disso, com um maior tempo de tratamento, mais elevados são os valores de triglicérides.³⁷ Um estudo brasileiro relatou que alterações no perfil lipídico já eram observadas nos primeiros 6 meses de introdução da TARV. Concomitantemente, a proporção de pacientes enquadrados em médio/alto RCV se elevou e, caso os fatores de risco modificáveis fossem tratados, 88,9% dos pacientes retornariam para a classificação baixo risco.³⁹

Esta pesquisa aponta maior RCV nas PVHA desde quando enquadradas em pré-diabéticas. Nessa população, o pré-diabetes é comum e está frequentemente associado a hipertensão e hipertrigliceridemia, sendo o $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ um fator de risco para o seu desenvolvimento.^{40,41} Ademais, o aumento do IMC no curto prazo do tratamento com antirretrovirais foi associado ao aumento do risco de diabetes incidente e de DCV.⁴² Trabalhos científicos demonstram que algumas classes de ARV estão relacionados a maior resistência à insulina, como os inibidores da protease e inibidores da transcriptase reversa de nucleosídeos.^{43,44} Além disso, a exposição mais longa à infecção pelo HIV está associada à diminuição da sensibilidade à insulina.⁴⁵

Quanto aos hábitos de vida, uma meta-análise realizada na Etiópia demonstrou que o consumo de álcool é frequente nas PVHA, com prevalência ao longo da vida de 36,42%.⁴⁶ Na presente pesquisa, verificou-se uma associação do consumo de álcool com RCV moderado e alto nessa população. Em contrapartida, Wandeler et al.,⁴⁷ não encontrou uma associação significativa entre a ingestão de álcool e o RCV, mas observou que, comparado com a abstenção ou consumo muito baixo de álcool, a ingestão baixa e moderada foi associada a uma melhor sobrevida livre de ECV nas PVHA em TARV.

O tabagismo é altamente prevalente entre as PVHA, inclusive mais frequente que na população geral.⁴⁸ Além de elevar o RCV, está implicado em uma resposta diminuída à TARV, funcionamento imunológico prejudicado, desempenho cognitivo e pulmonar reduzidos e aumento da mortalidade.^{49,50} Antonini et al.,⁵¹ não encontrou significância estatística para a associação do tabagismo com a DCV nos pacientes em TARV. Contudo, neste trabalho, a utilização de tabaco esteve relacionada a um $RCV \geq 10\%$ nesses pacientes. Desse modo, é importante a atuação dos serviços de assistência especializada na promoção de intervenções direcionadas a esses pacientes com o objetivo de cessar esta prática e, assim, reduzir o RCV.⁵²

Uma limitação deste estudo é seu desenho transversal, que não nos permitiu verificar causalidade, apenas associações. Desse modo, não sabemos se as alterações bioquímicas e de pressão arterial existiam antes da infecção pelo HIV ou uso da TARV. Ademais, as doses específicas de álcool ou maços de cigarro para relacionar com o RCV não foram delimitadas.

CONCLUSÃO

Os resultados levantados neste estudo deixam claro que as PVHA possuem maior RCV, segundo o ERF, do que a população geral. Além disso, os fatores de risco associados a moderado e alto RCV nas PVHA foram o sexo masculino, $PAS \geq 130$, $PAD \geq 85$, triglicerídeos

≥ 150 , glicemia ≥ 100 , tabagismo e etilismo. Nesse sentido, fica evidente a necessidade da implementação de estratégias de cuidado às PVHA para mitigação dos fatores de RCV tradicionais, inclusive quando ainda enquadradas em pré-hipertensos e pré-diabéticos, a fim de se evitar ECV futuros. Tais resultados indicam, ainda, a necessidade de aprimorar as estratégias de detecção precoce das DCV nas PVHA e estabelecer mecanismos de avaliação e monitoramento constantes.

COLABORADORES

C. R. A. A. Rosa contribuiu com a concepção e planejamento do estudo e com a redação do artigo. Todos os autores aprovaram a versão final.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a contribuição do laboratório do Hospital UNIMED de Imperatriz.

REFERÊNCIAS

1. Rosa MC, Silva NMO, Hora VP. Patogênese do hiv-características do vírus e transmissão materno-infantil. RBAC. 2016;48(4):301–6.
2. Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS). Relatório informativo-dia mundial da AIDS 2021 [Internet]. 2021; Available from: https://unaids.org.br/wp-content/uploads/2022/02/2021_12_01_UNAIDS_2021_FactSheet_DadosTB_Traduzido.pdf
3. Huynh K, Gulick PG. HIV prevention [Internet]. StatPearls Publishing; 2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470281/>
4. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde (BR). Boletim epidemiológico: HIV/Aids 2020 [Internet]. 2020. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2020/boletim-hiv_aids-2020-internet.pdf
5. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/aids e das Hepatites, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde (BR). Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos. Brasília: Ministério da Saúde. 2018. 412 p.
6. Ingle SM, May MT, Gill MJ, Mugavero MJ, Lewden C, Abgrall S, et al. Impact of risk factors for specific causes of death in the first and subsequent years of antiretroviral therapy among HIV-infected patients. Clin Infect Dis. 2014;59(2):287–97.
7. Zicari S, Sessa L, Cotugno N, Ruggiero A, Morrocchi E, Concato C, et al. Immune activation, inflammation, and non-aids co-morbidities in hiv-infected patients under

- long-term art. *Viruses*. 2019;11(3):200.
8. Costa LA, Almeida AG. Patologia cardiovascular associada ao vírus da imunodeficiência humana. *Rev Port Cardiol*. 2015;34(7–8):479–91.
 9. Oliveira M, Brant L, Polanczyk C, Biolo A, Nascimento B, Malta D, et al. Estatística cardiovascular-Brasil 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2020;115(3):308–439.
 10. Costa LR, Passos EV, Silvestre OM. O redescobrimto do Brasil cardiovascular: como prevenimos e tratamos a doença cardiovascular em nosso país. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(1):117–8.
 11. Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT, et al. 7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2016;107(3 Supl.3):1–83.
 12. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care. *Circulation*. 2008;117:743–53.
 13. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Magalhães Feitosa AD, et al. Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial - 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(3):516–658.
 14. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes 2019-2020. [Internet]. Clannad. 2019. 491 p. Available from: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>
 15. Lwanga S, Lemeshow S. Sample size determination in health studies: a practical manual. World Health Organization. 1991.
 16. Silva L, Ishikawa E. Prevalência da co-infecção por *Leishmania* sp. em pacientes portadores de HIV/AIDS atendidos pelo Programa Municipal de DST/AIDS no Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) de Imperatriz-MA. *Rev Para Med*. 2015;29(3):61–8.
 17. Departamento de Infecção Sexualmente Transmissível de Imperatriz, Secretaria Municipal de Imperatriz. Relatório de Gestão 2019. Imperatriz: SEMUS. 2019.
 18. Msoka T, Rogath J, Guilder GV, Kapanda G, Smulders Y, Furth MTV, et al. Comparison of predicted cardiovascular risk profiles by different cvd risk-scoring algorithms between hiv-1-infected and uninfected adults: a cross-sectional study in Tanzania. *HIV AIDS (Auckl)*. 2021;13:605–15.
 19. Tripathi A, Liese AD, Winniford MD, Jerrell JM, Albrecht H, Rizvi AA, et al. Impact of clinical and therapeutic factors on incident cardiovascular and cerebrovascular events in a population-based cohort of HIV-infected and non-HIV-infected adults. *Clin Cardiol*. 2014;37(9):517–22.
 20. Kingery JR, Alfred Y, Smart LR, Nash E, Todd J, Naguib MR, et al. Short and long term cardiovascular risk, metabolic syndrome prevalence and HIV in Tanzania: a cross-sectional study. *Heart*. 2016;102(15):1200–5.
 21. Raposo MA, Armiliato GNA, Guimarães NS, Caram CA, Silveira RDD, Tupinambás U. Metabolic disorders and cardiovascular risk in people living with HIV/AIDS without the use of antiretroviral therapy. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2017;50(5):598–606.
 22. Anne-Lise P, Chang CCH, So-Armah KA, Butt AA, Leaf DA, Budoff M, et al. Human immunodeficiency virus infection, cardiovascular risk factor profile and risk for acute myocardial infarction. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2015;68(2):209–16.
 23. Antony I, Kannichamy V, Banerjee A, Gandhi AB, Subas SV, Hamid P. An outlook on the impact of HIV infection and highly active antiretroviral therapy on the cardiovascular system – a review. *Cureus*. 2020;12(11):e11539.
 24. Muiru AN, Bibangambah P, Hemphill L, Sentongo R, Kim JH, Triant VA, et al. Distribution and performance of cardiovascular risk scores in a mixed population of HIV-infected and community-based HIV-uninfected individuals in Uganda. *J Acquir*

- Immune Defic Syndr. 2018;78(4):458–64.
25. Okeke NL, Chin T, Clement M, Chow SC, Hicks CB. Coronary artery disease risk reduction in HIV-infected persons: a comparative analysis. *AIDS Care*. 2016;28(4):475–82.
 26. Triant VA, Perez J, Regan S, Massaro JM, Meigs JB, Grinspoon SK, et al. Cardiovascular risk prediction functions underestimate risk in HIV infection. *Circulation*. 2018;137(21):2203–14.
 27. Fuchs SC, Alencastro PR, Ikeda MLR, Barcellos NT, Wolff FH, Brandão ABM, et al. Risk of coronary heart disease among HIV-infected patients: a multicenter study in Brazil. *ScientificWorldJournal*. 2013;163418.
 28. Diaz CM, Segura ER, Luz PM, Clark JL, Ribeiro SR, De Boni R, et al. Traditional and HIV-specific risk factors for cardiovascular morbidity and mortality among HIV-infected adults in Brazil: a retrospective cohort study. *BMC Infect Dis*. 2016;16:376.
 29. Mussi FC, Teixeira JRB. Fatores de risco cardiovascular, doenças isquêmicas do coração e masculinidade. *Rev Cubana Enferm*. 2018;34(2).
 30. Martins ERC, Medeiros AS, Oliveira KL, Fassarella LG, Moraes PC, Spíndola T. Vulnerabilidade de homens jovens e suas necessidades de saúde. *Esc Anna Nery*. 2020;24(1):e20190203.
 31. Bidinotto DNPB, Simonetti JP, Bocchi SCM. A saúde do homem: Doenças crônicas não transmissíveis e vulnerabilidade social. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016;24:e2756.
 32. Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, Ng M, Biryukov S, Marczak L, et al. Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mmHg, 1990-2015. *JAMA*. 2017;317(2):165–82.
 33. Nary FC, Santos RD, Laurinavicius AG, Conceição RDO, Carvalho JAM. Relevância da pré-hipertensão como categoria diagnóstica em adultos assintomáticos. *Einstein*. 2013;11(3):303–9.
 34. Armah KA, Chang CCH, Baker J V., Ramachandran VS, Budoff MJ, Crane HM, et al. Prehypertension, hypertension, and the risk of acute myocardial infarction in HIV-infected and uninfected veterans. *Clin Infect Dis*. 2014;58(1):121–9.
 35. Rogalska-Płońska M, Rogalski P, Leszczyszyn-Pynka M, Stempkowska J, Kocbach P, Kowalczyk-Kot A, et al. Hypertension, dyslipidaemia, and cardiovascular risk in HIV-infected adults in Poland. *Kardiologia Pol*. 2017;75(12):1324–31.
 36. Hyle EP, Bekker LG, Martey EB, Huang M, Xu A, Parker RA, et al. Cardiovascular risk factors among ART-experienced people with HIV in South Africa. *J Int AIDS Soc*. 2019;22(4):e25274.
 37. Muller EV, Gimeno SGA. Risk factors for cardiovascular disease in HIV/AIDS patients treated with highly active antiretroviral therapy (HAART) in the central-southern region of the state of Paraná – Brazil. *Cien Saude Colet*. 2019;24(5):1903–14.
 38. Guimarães MMM, Greco DB, Moreira AN, Guimarães NS, Freire CMV, Rohlfs BG, et al. Lipid accumulation product index in HIV-infected patients: a marker of cardiovascular risk. *Brazilian J Infect Dis*. 2018;22(3):171–6.
 39. Souza Neto AI, Peixoto JM, Moura AS, Bonolo PF. Dislipidemia e risco cardiovascular na terapia antirretroviral: o manejo dos fatores modificáveis. *Rev Bras Cardiol*. 2013;26(1):26–32.
 40. Phuphuakrat A, Nimitphong H, Reutrakul S, Sungkanuparph S. Prediabetes among HIV-infected individuals receiving antiretroviral therapy: prevalence, diagnostic tests, and associated factors. *AIDS Res Ther*. 2020;17(1):25.
 41. Arafath S, Campbell T, Yusuff J, Sharma R. Prevalence of and risk factors for prediabetes in patients infected with HIV. *Diabetes Spectr*. 2018;31(2):139–43.
 42. Kumar S, Samaras K. The impact of weight gain during HIV treatment on risk of pre-

- diabetes, diabetes mellitus, cardiovascular disease, and mortality. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018;9:705.
43. Murata H, Hruz PW, Mueckler M. The mechanism of insulin resistance caused by HIV protease inhibitor therapy. *J Biol Chem*. 2000 Jul 7;275(27):20251–4.
 44. Fleischman A, Johnsen S, Systrom DM, Hrovat M, Farrar CT, Frontera W, et al. Effects of a nucleoside reverse transcriptase inhibitor, stavudine, on glucose disposal and mitochondrial function in muscle of healthy adults. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2007;292(6):E1666.
 45. Tiozzo E, Rodriguez A, Konefal J, Farkas GJ, Maher JL, Lewis JE. The relationship between HIV duration, insulin resistance and diabetes risk. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8):3926.
 46. Mekuriaw B, Belayneh Z, Molla A, Mehare T. Alcohol use and its determinants among adults living with HIV/AIDS in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Harm Reduct J*. 2021;18:55.
 47. Wandeler G, Kraus D, Fehr J, Conen A, Calmy A, Orasch C, et al. The j-curve in HIV: low and moderate alcohol intake predicts mortality but not the occurrence of major cardiovascular events. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2016;71(3):302–9.
 48. Lam JO, Levine-Hall T, Hood N, Alexeeff SE, Horberg MA, Young-Wolff KC, et al. Smoking and cessation treatment among persons with and without HIV in a U.S. Integrated Health System. *Drug Alcohol Depend*. 2020;213:108128.
 49. Kariuki W, Manuel JI, Kariuki N, Tuchman E, O’Neal J, Lalanne GA. HIV and smoking: associated risks and prevention strategies. *HIV AIDS (Auckl)*. 2016;8:17–36.
 50. Max WB, Stark BB, Sung HY, Offen NB. Deaths from smoking and from HIV/AIDS among gay and bisexual men in California, 2005-2050. *Tob Control*. 2020;29(3):305–11.
 51. Antonini M, Melo ES, Costa CRB, Jesus GJ, Gir E, Reis RK. Associação entre hábitos de vida e risco cardiovascular em pessoas vivendo com HIV/AIDS. *Cogitare Enferm*. 2018;23(3):e55217.
 52. Teixeira LSL, Ceccato MGB, Carvalho WS, Costa JO, Bonolo PF, Mendes JC, et al. Prevalência e fatores associados ao tabagismo em pessoas vivendo com HIV em tratamento. *Rev Saúde Pública*. 2020;54:108.

ANEXOS

ANEXO A – QUESTIONÁRIO

SAE () GRUPO CONTROLE () Data da coleta _____
Participante: _____ **Idade:** _____
 D.N _____ **Sexo:** _____ Escolaridade _____ Profissão: _____
 _____ Renda familiar: _____ Contato Tele: _____
Cor: () Branca () Parda () Negra () outras (indígena, amarelo...)
 Em tratamento com TARV desde ____/____/____ Tempo em uso _____
 ARV atual: _____ Classe: _____

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS E BIOQUÍMICAS:

| | | |
|----------------|------------------|-----|
| PA | TRIGLICERIDEOS | |
| ALTURA | GLICEMIA | |
| PESO | URÉIA | |
| IMC | RCQ | RCA |
| C. PESCOÇO | COLESTEROL TOTAL | |
| C. BRAÇO | HDL | LDL |
| C. CINTURA | VLDL | |
| C. ABDOMINAL | TGO | |
| C. QUADRIL | TGP | |
| C. PANTURRILHA | CD4 | CV |

HÁBITOS DE VIDA: Etilista? () Sim () Não Quantos copos: _____ Vezes na semana: _____
 Tipo de bebida: _____ Tabagista? () Sim () Não Quantos por dia _____
 Ingere frutas () Sim () Não Vezes na semana _____
 Ingere verduras () Sim () Não Vezes na semana _____
 Pratica atividade regular (exercício físico) - () Sim () Não V. semana _____ qual _____
 É diabético? Sim () Não ()

ANTECEDENTES FAMILIARES:

Alguém da sua família entre **pais, irmãos, tios e avós** tem/teve alguma das seguintes doenças?
 Grau de parentesco

() Diabetes _____ () Hipertensão _____ () Colesterol alto
_____ () Derrame/AVC _____ () Ataque cardíaco/Infarto
_____ **ESCORE DE FRAMINGHAM:**
_____ **Responsável pela**
coleta: _____

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Considerando o estudo intitulado: *Predição de síndrome metabólica em usuários de antirretroviral utilizando modelos computacionais*, o qual tem o objetivo de desenvolver uma ferramenta computacional para predição do risco cardiometabólico em usuários de antirretroviral. O estudo que está sendo desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, sob orientação do professor Allan Kardec Barros.

Ao entrevistado será garantido o direito de:

- 1- Esclarecimento sobre a garantia de receber a resposta a qualquer pergunta e dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos sobre a pesquisa;
- 2- Esclarecimento sobre a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que este lhe traga prejuízo;
- 3- Compromisso sobre a segurança da sua identidade e que será mantido o caráter confidencial da informação.

A- procedimento: Este termo de consentimento livre e esclarecido explica a pesquisa, porém o pesquisador também poderá ler com você e dar explicações sobre a mesma. Se você concordar em participar você será solicitado a assinar este termo.

B- Riscos: Para isso serão feitas as medidas de peso, altura, circunferência do quadril, braço, panturrilha, cintura e pescoço, aplicação de questionário e coleta de sangue para dosagem de exames bioquímicos como perfil lipídico completo (diagnóstico colesterol alto), glicemia de jejum (diagnóstico de diabetes – alta quantidade de açúcar no sangue), por exemplo. Além da aplicação de um questionário que irá avaliar o estilo de vida e a saúde desses indivíduos. A coleta de sangue para realização das dosagens bioquímicas será realizada por pesquisadores treinados e capacitados. Para realização da coleta de sangue necessita-se um jejum máximo de 12 horas, ou seja, o participante terá que ficar sem se alimentar durante 12 horas. Por exemplo: se meu exame será feito às 07:00 da manhã, tenho que parar de me alimentar às 19:20 h do dia anterior ao exame. O participante pode beber água de maneira normal e rotineira. Após a coleta de sangue pede-se que o participante pressione o local da coleta por no mínimo 3 minutos após a punção, evite flexionar o braço se a punção foi feita na altura da dobra do braço e antebraço, não massageie o local da coleta e não carregue peso no braço que será feita a punção sanguínea. A punção sanguínea pode causar um leve desconforto e muito raramente o aparecimento de hematomas que desaparecem em até 48 horas. Caso ocorra hematoma orientar-se ao paciente: colocar compressas de gelo por 15 min. As questões respondidas poderão causar

vergonha ou desconforto. Mas caso você ache necessário, poderá recusar em continuar a participar da pesquisa sem nenhum constrangimento ou algo que lhe prejudique.

C- Benefícios: O indivíduo terá oportunidade de realizar exames de bioquímica, os quais lhes serão entregues entre no máximo três dias, será encaminhada para avaliação com profissional de saúde e será também entregue uma avaliação da Síndrome Metabólica individual segundo a International Diabetes Federation. Esta pesquisa ajudará a entender os principais fatores que tornam os usuários de TARV a desenvolver doenças cardiometabólicas e dessa forma contribuir para futuras políticas de prevenção. Os resultados serão utilizados na elaboração de trabalhos científicos, publicações em revistas e periódicos de saúde pública, e apresentação de tese de doutorado, sendo garantido o sigilo que assegura a privacidade do participante, quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

D- Custos: Você não será cobrado por qualquer dos procedimentos realizados nesta pesquisa.

E- Direitos assegurados: Ficam assegurados aos participantes desta pesquisa esclarecimentos em qualquer tempo, sobre os métodos e instrumentos a serem utilizados e ainda o direito do mesmo retirar-se a qualquer momento sem quaisquer penalidades.

Não haverá nomes nem outra identificação dos pacientes em nenhum relatório ou publicação de estudo. Toda informação adquirida durante este estudo será tratada como confidencial e será apenas dada a conhecer aos investigadores

Em caso de dúvidas, você pode entrar em contato com a equipe responsável no pelos **telefones:** 99 3524-9868, durante o horário comercial: 08-12h. Ou em caso de emergência pelo telefone: 99 8138-6019.

Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa, você deverá assinar nos locais adequados deste documento e rubricar todas as páginas, isso irá representa o seu “Livre Consentimento em Participar deste Estudo”. O pesquisador responsável ou membros da equipe de pesquisa também irão assinar o TCLE e rubricar todas as páginas. Este termo é elaborado em duas vias: uma via ficará em posse do pesquisador responsável e a outra via retida com o participante.

Consentimento em participar:

Eu,

_____ li e

entendi o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Entendi que a minha participação neste estudo é totalmente voluntária (por vontade própria) e que a qualquer momento, posso recusar a participar. Tive tempo suficiente para ler e pensar a respeito da minha participação no presente estudo. Tive também a oportunidade de esclarecer dúvidas com o Prof. Allan Kardec Barros ou sua equipe. Entendi, ainda, que todos os resultados deste estudo serão utilizados para fins científicos, *sendo garantindo o sigilo de todas as informações repassadas pelo participante*. A minha assinatura abaixo significa que recebi uma via deste termo de consentimento.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____, fui esclarecido (a) sobre a pesquisa *Predição de síndrome metabólica em usuários de antirretroviral utilizando modelos computacionais* e concordo que os dados fornecidos sejam utilizados na realização da mesma.

Imperatriz, _____ de _____ 2018.

Assinatura do participante: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Impressão datiloscópica:



ANEXO C – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMO CLASSIFICADOR PARA PREDIZER A DOENÇA CARDIOVASCULAR DE PACIENTES EM USO DE ANTIRRETROVIRAL UTILIZANDO MODELO COMPUTACIONAL

Pesquisador: Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 84787918.0.0000.5087

Instituição Proponente: Universidade Federal do Maranhão

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.781.461

Apresentação do Projeto:

Ao analisarmos a epidemiologia das Doenças de Agravos não Transmissíveis (DANTs), as Doenças Cardiovasculares (DCV) continuam liderando a prevalência nacional e global. A pandemia da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida - Aids continua crescente em todo o mundo, com uma mudança no seu perfil de infecção ao longo dos anos, onde grande parte das pessoas infectadas pelo vírus são pessoas com baixa escolaridade. O tratamento da Aids apresentou avanços importantes após a introdução da Terapia Antirretroviral (TARV) na redução da morbidade e mortalidade, no entanto estes podem desenvolver efeitos adversos incluindo alterações cardiovasculares. O estudo da chamada Inteligência Artificial (IA)) buscam saídas de problemas complexos por meio da aprendizagem supervisionada, sendo um instrumento importante para auxiliar diversas alterações DCV. O estudo pretende desenvolver um algoritmo utilizando modelo computacional para prever o risco de doença cardiovascular de usuários em uso ARV, tendo por base parâmetros não invasivos. Trata-se de estudo transversal com abordagem quantitativa. A amostra será composta por adultos de 20 a 55 anos de ambos os sexos. Será realizado no Departamento de Infecção Sexualmente Transmissível do Município de Imperatriz.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Desenvolvimento de algoritmo classificador para prever o risco da doença cardiovascular em

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética **CEP:** 65.080-040
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)3272-8708 **Fax:** (98)3272-8708 **E-mail:** cepufma@ufma.br

Continuação do Parecer: 2.781.461

pacientes com uso de antirretroviral utilizando parâmetros não invasivos.

Objetivo Secundário:

- Avaliar característico sócio demográfico usando as variáveis: sexo, idade, cor, escolaridade, profissão e renda familiar.
- Avaliar as medidas antropométricas (peso, altura, IMC, e medida da circunferência da cintura (cc), Pressão Arterial Sistólica (tratada e não tratada).
- Avaliar as características clínicas como: Classe de medicação antirretroviral, tempo de uso da TARV, hábitos de vida (alimentares, pratica de atividades físicas, tabagismo ativo e ex-fumante, etilismo ativo e ex-etilista,) e presença de fatores de risco cardiovascular em familiares e diabetes mellitus
- Aferir exames bioquímicos (Lipidograma e glicemia em jejum).
- Realizar o treino teste do classificador em duas etapas uma entrada e saída.
- Desenvolver / validar um software e APP para predição do risco cardiovascular, a priori com base nos parâmetros não invasivo, por meio de modelo computacional.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Segue apresentação detalhada de todo o processo de coleta de dados ao voluntário e os risco que o mesmo estará exposto. Para isso esclarecemos que, serão feitas as medidas de peso, altura, circunferência do quadril, braço, panturrilha, cintura e pescoço, aplicação de questionário e coleta de sangue para dosagem de exames bioquímicos como perfil lipídico completo (diagnóstico colesterol alto), glicemia de jejum (diagnóstico de diabetes – alta quantidade de açúcar no sangue), exames de ureia e creatinina (diagnóstico de alteração na função renal)por exemplo, como também será ofertado o teste rápido para HIV aos voluntários do grupo controle. Além da aplicação de um questionário que irá avaliar o estilo de vida e a saúde desses indivíduos. A coleta de sangue para realização das dosagens bioquímicas será realizada por pesquisadores treinados e capacitados. Para realização da coleta de sangue necessita-se um jejum máximo de 12 horas, ou seja, o participante terá que ficar sem se alimentar durante 12 horas. Por exemplo: se meu exame será feito as 07:2000 da manhã, tenho que parar de me alimentar as 19:20 h do dia anterior ao exame. O participante pode beber água de maneira normal e rotineira. Após a coleta de sangue pede-se que o participante pressione o local da coleta por no mínimo 3 minutos após a punção, evite flexionar o braço se a punção foi feita na altura da dobra do braço e antebraço, não massageie o local da coleta e não carregue peso no braço que será feita a punção sanguínea. A punção sanguínea pode causar um leve desconforto e muito raramente o aparecimento de

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



Continuação do Parecer: 2.781.461

hematomas que desaparecem em até 48 horas. Caso ocorra hematoma orienta-se ao paciente: colocar compressas de gelo por 15 min. As questões respondidas poderão causar vergonha ou desconforto. Mas caso você ache necessário, poderá recusar em continuar a participar da pesquisa sem nenhum constrangimento ou algo que lhe prejudique.

Benefícios:

O voluntário terá oportunidade de realizar exames de bioquímica, os quais lhes serão entregues entre no máximo três dias, será encaminhado para avaliação com profissional de saúde e será também entregue uma avaliação cardiovascular individual segundo o escore de risco de Framingham, onde constará orientações sobre hábitos de vida saudáveis e alimentação, reproduzido de acordo com as recomendações do caderno de atenção básica Nº 14 de (Brasil, 2006). Esta pesquisa ajudará a entender os principais fatores que tornam os usuários de TARV a desenvolver doenças cardiovasculares e dessa forma contribuir para futuras políticas de prevenção. Os resultados serão utilizados na elaboração de trabalhos científicos, publicações em revistas e periódicos de saúde pública, e apresentação de tese de doutorado, sendo garantido o sigilo que assegura a privacidade do participante, quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Prever a doença cardíaca em pacientes em uso de antiretroviral.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa esta elaborada com todos os elementos necessários ao seu pleno desenvolvimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatórios foram entregues e estão de acordo com a resolução 466/12 do CNS.

Recomendações:

Não existem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências foram acatadas e corrigidas pela pesquisadora e estão de acordo com a resolução 466/12 do CNS.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|----------------|-----------------------------|------------|-------|----------|
| Informações | PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P | 14/06/2018 | | Aceito |

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

UFMA - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO



Continuação do Parecer: 2.781.461

| | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------|--|--------|
| Básicas do Projeto | ETO_1059566.pdf | 00:33:21 | | Aceito |
| Outros | RESPOSTA_AOPARECERPENDENTE.pdf | 14/06/2018 00:32:39 | Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | PROJETODCARV.pdf | 14/06/2018 00:31:33 | Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | PROJETODCVTARV.doc | 14/06/2018 00:29:29 | Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE.doc | 05/06/2018 18:56:39 | Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaderosto.pdf | 26/05/2018 15:08:12 | Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | declaracao.pdf | 03/02/2018 15:56:09 | Claudia Regina de Andrade Arrais Rosa | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 23 de Julho de 2018

Assinado por:
FRANCISCO NAVARRO
(Coordenador)

Endereço: Avenida dos Portugueses, 1966 CEB Velho
 Bairro: Bloco C, Sala 7, Comitê de Ética CEP: 65.080-040
 UF: MA Município: SAO LUIS
 Telefone: (98)3272-8708 Fax: (98)3272-8708 E-mail: cepufma@ufma.br

ANEXO D – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
Av. dos Portugueses, 1966, - Bairro Vila Bacanga, São Luís/MA, CEP 65080-805
Telefone: (98) 3272-8000 - <https://www.ufma.br>

Declaração nº 0341154/2022/FUMA/OEA/CCIM/UFMA/CCG/CCIM/CCMI/CCIM

Processo nº 23115.000767/2022-61

Interessado: @interessados_virgula_espaco@

A **COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA DE IMPERATRIZ DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, declaramos para os devidos fins, que a discente a seguir, que após manifestação favorável do Colegiado do Curso de Medicina, conforme Ata de Reunião nº 09/2021/CCMI/CCSST, **aprovou sem restrições** o projeto de pesquisa da discente conforme os dados abaixo especificados:

Discente: Edjane Silva Araújo

Projeto: "Fatores Associados ao Risco do Desenvolvimento de Doenças Cardiovasculares nos Pacientes em uso Antirretrovirais."

Orientador(a): Profa. Dra. Cláudia Regina de Andrade Arrais Rosa.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **LEANDRO SILVA DE SOUSA**, Técnico Administrativo em Educação, em 14/09/2022, às 14:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufma.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0341154** e o código CRC **23050862**.

ANEXO E – ESCOPO E REGRAS DA REVISTA CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA

A Revista

Cadernos de Saúde Pública (CSP) é uma revista mensal publicada pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

A revista destina-se à publicação de artigos científicos voltados para a produção de conhecimento no campo da Saúde Coletiva. CSP também tem como objetivo fomentar a reflexão crítica e o debate sobre temas da atualidade relacionados às políticas públicas e aos fatores que repercutem nas condições de vida e no cuidado de saúde das populações.

Todos os artigos submetidos a CSP são criteriosamente avaliados pelo Conselho Editorial, composto pelas Editoras-Chefes e pelos Editores Associados, respeitando a diversidade de abordagens, objetos e métodos de distintas perspectivas disciplinares que caracterizam o campo. Originalidade, relevância e rigor metodológico são os principais aspectos considerados na avaliação editorial. O sistema de avaliação de artigos praticado por CSP é composto por duas etapas.

Na primeira, os artigos são avaliados de acordo com sua pertinência ao escopo de CSP e também sobre a originalidade e relevância de seu tema. Essa primeira avaliação é realizada pelo Conselho Editorial. Como resultado, os artigos podem ser recusados (fora de área, não prioritário ou interesse local) ou seguir em seu processo avaliativo.

Na segunda etapa, os artigos são encaminhados para avaliação *por pares* (sistema duplo-cego). Preferencialmente, os artigos são avaliados por três revisores (especialistas em suas áreas de atuação). A segunda etapa pode ter diversas rodadas de reformulação do artigo. Como resultado final, os artigos podem ser recomendados, pelo/a Editor/a Associado/a, para publicação ou recusa. A decisão final cabe às Editoras-Chefes. Os autores podem recorrer de qualquer decisão e, caso o recurso seja aceito, nova avaliação do artigo é realizada.

Para informações adicionais sobre os critérios de avaliação editorial dos artigos estão disponíveis os seguintes Editoriais: 29(1), 29(9), 29(11), 30(5), 31(7), 32(3).

Informações adicionais:

A revista *online* é de [acesso aberto e gratuito](#).

CSP encontra-se listado nas principais bases de [indexação bibliográfica internacionais](#).

CSP utiliza, via SciELO, o sistema [CLOCKSS](#) de arquivamento e preservação de acervos digitais.

CSP adota sistema informatizado para a identificação de plágio.

CSP adota a licença Creative Commons do tipo atribuição (CC-BY) que permite distribuir, remixar, adaptar e criar com base no seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que se confira o devido crédito autoral, da maneira especificada por CSP.

CSP é filiado ao [COPE](#) (Committee on Publication Ethics) e adota os preceitos de integridade em pesquisa recomendados por esta organização. Informações adicionais sobre integridade em pesquisa podem ser lidas no [Editorial 34\(1\)](#).

1. PROCESSO DE SUBMISSÃO ONLINE

- 1.1 – Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/>.
- 1.2 – Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo *e-mail*: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.
- 1.3 – Inicialmente, o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em “Cadastre-se” na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em “Esqueceu sua senha?”.
- 1.4 – Para os novos usuários, após clicar em “Cadastre-se” você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

2. ENVIO DO ARTIGO

- 2.1 – A submissão *online* é feita na área restrita de gerenciamento de artigos. O autor deve acessar a seção “Submeta seu texto”.
- 2.2 – A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas essas normas.
- 2.3 – Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título resumido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.
- 2.4 – Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es), respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um e o respectivo número de registro no ORCID (<https://orcid.org/>). Não serão aceitos autores sem registro. O autor que cadastrar o artigo, automaticamente será incluído como autor do artigo e designado autor de correspondência. A ordem dos nomes dos autores deverá ser estabelecida no momento da submissão.
- 2.5 – Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.
- 2.6 – O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1MB.
- 2.7 – O texto deve ser apresentado em espaço 1.5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.
- 2.8 – O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumos; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).
- 2.9 – Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em “Transferir”.
- 2.10 – Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.
- 2.11 – Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em “Finalizar Submissão”.
- 2.12 – Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a Secretaria Editorial de CSP no endereço: cadernos@ensp.fiocruz.br ou cadernos@fiocruz.br.

3. ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ARTIGO

- 3.1 – O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.
- 3.2 – O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito pelo sistema SAGAS.

4. ENVIO DE NOVAS VERSÕES DO ARTIGO

- 4.1 – Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/> do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o *link* "Submeter nova versão".

5. PROVA DE PRELO

- 5.1 – A prova de prelo será acessada pelo(a) autor(a) de correspondência via sistema (<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>). Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo *site*: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.
- 5.2 – Para acessar a prova de prelo e as declarações, o(a) autor(a) de correspondência deverá acessar o *link* do sistema: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>, utilizando *login* e senha já cadastrados em nosso *site*. Os arquivos estarão disponíveis na aba "Documentos". Seguindo o passo a passo
- 5.2.1 – Na aba "Documentos", baixar o arquivo PDF com o texto e as declarações (Aprovação da Prova de Prelo, Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica) e Termos e Condições).
- 5.2.2 – Encaminhar para cada um dos autores a prova de prelo e a declaração de Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica).
- 5.2.3 – Cada autor(a) deverá verificar a prova de prelo e assinar a declaração de Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica), o autor de correspondência também deverá assinar o documento de Aprovação da Prova de Prelo e indicar eventuais correções a serem feitas na prova.
- 5.2.4 – As declarações assinadas pelos autores deverão ser escaneadas e encaminhadas via sistema, na aba "Autores", pelo autor de correspondência. O *upload* de cada documento deverá ser feito selecionando o autor e a declaração correspondente.
- 5.2.5 – Informações importantes para o envio de correções na prova:
- 5.2.5.1 – A prova de prelo apresenta numeração de linhas para facilitar a indicação de eventuais correções.
- 5.2.5.2 – Não serão aceitas correções feitas diretamente no arquivo PDF.
- 5.2.5.3 – As correções deverão ser listadas na aba "Conversas", indicando o número da linha e a correção a ser feita.
- 5.3 – Após inserir a documentação assinada e as correções, deve-se clicar em "Finalizar" e assim concluir a etapa.
- 5.4 – As declarações assinadas pelos autores e as correções a serem feitas deverão ser encaminhadas via sistema (<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>) no prazo de 72 horas.

6. PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

Para a preparação do manuscrito, os autores deverão atentar para as seguintes orientações:

6.1 – O título completo (no idioma original do artigo) deve ser conciso e informativo, e conter, no máximo, 150 caracteres com espaços.

6.2 – O título corrido poderá ter o máximo de 70 caracteres com espaços.

6.3 – As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da [Biblioteca Virtual em Saúde BVS](#).

6.4 – Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenhas, Cartas, Comentários ou Perspectivas, todos os artigos submetidos deverão ter resumo no idioma original do artigo, podendo ter no máximo 1.700 caracteres com espaços. Visando a ampliar o alcance dos artigos publicados, CSP publica os resumos nos idiomas português, inglês e espanhol. No intuito de garantir um padrão de qualidade do trabalho oferecemos gratuitamente a tradução do Resumo para os idiomas a serem publicados. Não são aceitos equações e caracteres especiais (por exemplo: letras gregas, símbolos) no Resumo.

6.4.1 – Como o Resumo do artigo alcança maior visibilidade e distribuição do que o artigo em si, indicamos a leitura atenta da recomendação específica para sua elaboração ([Leia mais](#)).

6.5 – Equações e Fórmulas: as equações e fórmulas matemáticas devem ser desenvolvidas diretamente nos editores (Math, Equation, MathType ou outros que sejam equivalentes). Não serão aceitas equações e fórmulas em forma de imagem.

6.6 – Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaços.

6.7 – Quadros. Destina-se a apresentar as informações de conteúdo qualitativo, textual do artigo, dispostas em linhas e/ou colunas. Os quadros podem ter até 17cm de largura, com fonte de tamanho 9. Devem ser submetidos em arquivo text: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document TEXT). Cada dado do quadro deve ser inserido em uma célula separadamente, ou seja, não incluir mais de uma informação dentro da mesma célula.

6.8 – Tabelas. Destina-se a apresentar as informações quantitativas do artigo. As tabelas podem ter até 17cm de largura, com fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e citadas no corpo do mesmo. Cada dado na tabela deve ser inserido em uma célula separadamente, e dividida em linhas e colunas. Ou seja, não incluir mais de uma informação dentro da mesma célula.

6.9 – Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: mapas, gráficos, imagens de satélite, fotografias, organogramas, e fluxogramas. As Figuras podem ter até 17cm de largura. O arquivo de cada figura deve ter o tamanho máximo de 10Mb para ser submetido, devem ser desenvolvidas e salvas/exportadas em formato vetorial/editável. As figuras devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e devem ser citadas no corpo do mesmo.

6.9.1 – Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

6.9.2 – Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

6.9.3 – As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura. O tamanho limite do arquivo deve ser de 10Mb.

6.9.4 – Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

6.9.5 – Formato vetorial. O desenho vetorial é originado com base em descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

6.10 – Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

6.11 – CSP permite a publicação de até cinco ilustrações (Figuras e/ou Quadros e/ou Tabelas) por artigo. Ultrapassando esse limite os autores deverão arcar com os custos extras. Figuras compostas são contabilizadas separadamente; cada ilustração é considerada uma figura.

Fonte: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/submissao/passo-a-passo>