

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

DENILSI GOMES GONÇALVES

**Efetividade das intervenções de telessaúde para a adesão ao tratamento antirretroviral
em pessoas vivendo com HIV/AIDS em áreas rurais ou remotas: revisão sistemática**

MANAUS
2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

DENILSI GOMES GONÇALVES

Efetividade das intervenções de telessaúde para a adesão ao tratamento antirretroviral em pessoas vivendo com HIV/AIDS em áreas rurais ou remotas: revisão sistemática

Dissertação apresentada como requisito para a defesa de título de Mestre em Ciências da Saúde, no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas, nível Mestrado Acadêmico. Linha de Pesquisa: Saúde baseada em evidências.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Roberta Lins Gonçalves

Coorientador: Prof. Dr. Antônio Luiz Ribeiro Boechat Lopes

MANAUS

2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

G635e Gonçalves, Denilsi Gomes
Efetividade das intervenções de telessaúde para a adesão ao
tratamento antirretroviral em pessoas vivendo com HIV em áreas
rurais ou remotas: revisão sistemática / Denilsi Gomes Gonçalves .
2024
76 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Roberta Lins Gonçalves
Coorientadora: Antônio Luiz Ribeiro Boechat Lopes
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade
Federal do Amazonas.

1. Telessaúde. 2. Sobreviventes de longo prazo ao HIV. 3.
Adesão ao tratamento. 4. Terapia antirretroviral de alta atividade. 5.
População rural. I. Gonçalves, Roberta Lins. II. Universidade
Federal do Amazonas III. Título

DENILSI GOMES GONÇALVES

Efetividade das intervenções de telessaúde para a adesão ao tratamento antirretroviral em pessoas vivendo com HIV/AIDS em áreas rurais ou remotas: revisão sistemática

Vinculado ao Projeto de consolidação dos programas de pós-graduação da UFAM: A telessaúde reduzindo distâncias – Programa de desenvolvimento da pós-graduação – PDPG Amazonia Legal.

Dissertação apresentada como requisito para a defesa de título de Mestre em Ciências da Saúde, no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas, nível Mestrado Acadêmico. Linha de Pesquisa: Saúde baseada em evidências.

Aprovada em: 20.12.2024

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Roberta Lins Gonçalves - Orientadora: Presidente da banca – Membro Interno titular - PPGCIS/UFAM

Prof.^a Dr.^a Lysien Ivania Zambrano – Membro externo titular– *Universidad Nacional Autónoma de Honduras* – UNAH

Prof. Dr. Jonas Byk - Membro interno titular- PPGCIS/UFAM

Suplentes

Prof.^a Dr.^a Inês Amanda Streit - Membro externo - PPGCIMH/UFAM

Prof. Dr. David Lopes - Membro interno - PPGCIS/UFAM

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, por me agraciar com a capacidade, a saúde, as oportunidades, as pessoas certas, e a vontade de aprender sempre mais, a fim de me tornar um ser humano melhor do que aqui cheguei.

A minha pequena e maravilhosa família – pai Odilon (*in memoriam*), mãe Soely, esposo Márcio e filhos Guilherme e Eduarda – que sempre me deram o suporte e a motivação para persistir nas minhas empreitadas em busca do conhecimento.

A Prof^a. Dr^a. Roberta Lins Gonçalves, minha orientadora, modelo e inspiração desde a graduação, que despertou em mim o apreço pela ciência e a pesquisa, e me conduziu com mão firme e generosa por esse aprendizado.

Ao Prof^o. Dr. Luiz Boechat, coorientador deste trabalho;

Demais professores e colegas do PPGCIS pelo precioso conhecimento compartilhado ao longo do curso.

Por fim, agradeço a Universidade Federal do Amazonas, pelo que representa como instituição de ensino público superior, solo precioso e democrático para o desenvolvimento e produção do conhecimento científico em nosso estado do Amazonas, e país.

RESUMO

Introdução: A introdução da terapia antirretroviral de alta atividade (HAART) diminuiu drasticamente a mortalidade de pessoas vivendo com o Vírus da Imunodeficiência Humana e com a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (PVHA). Apesar disso, a infecção pelo HIV continua sendo uma questão crítica de saúde pública, especialmente em áreas rurais ou remotas. As intervenções de telessaúde tem sido um impulso global em direção a soluções digitais de saúde. Contudo, sua efetividade na adesão à HAART em PVHA em áreas rurais e/ou remotas, que é a capacidade de produzir resultados desejados em condições do mundo real, nunca foi sintetizada, sendo este o objetivo principal deste estudo.

Método: Realizamos uma revisão sistemática seguindo as diretrizes PRISMA, com busca abrangente nas bases de dados MEDLINE, Embase, LILACS, Cochrane, *Web of Science*, IEEE Xplore e literatura cinzenta, para identificar estudos publicados de 2010 a 2022 em inglês, espanhol ou português. Incluímos ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, estudos caso-controle e estudos qualitativos que avaliaram intervenções de telessaúde para adesão à HAART em PVHA em áreas rurais e/ou remotas. Dois revisores independentes conduziram a seleção dos estudos, a extração de dados e a avaliação da qualidade usando a ferramenta revisada de risco de viés da Cochrane (RoB 2.0) para ensaios randomizados e as ferramentas do Instituto Joanna Briggs (JBI) para estudos observacionais. As discordâncias foram resolvidas por meio de discussão ou por um terceiro revisor. O desfecho primário foi a adesão à HAART e o desfecho secundário foi a supressão viral. Os dados foram sintetizados qualitativamente devido à heterogeneidade metodológica entre os estudos incluídos.

Resultados: Dos 4.347 registros identificados, 12 artigos em texto completo foram avaliados para elegibilidade e 5 estudos atenderam aos critérios de inclusão. As intervenções incluíram lembretes por SMS, aplicações móveis de saúde e consultas em telemedicina. As principais conclusões incluíram uma melhoria significativa na adesão à HAART com lembretes semanais por SMS (53% de adesão no grupo de intervenção vs. 40% no grupo de controle; $p = 0,03$) e maior retenção nos cuidados e supressão viral com aplicações móveis de saúde (88% de retenção aos 6 meses e 81% aos 12 meses); No entanto, não foram encontradas diferenças significativas na retenção ou redução da carga viral com lembretes por SMS em ambientes rurais (retenção: 90,7% no grupo de intervenção vs. 96,8% no grupo de controle; $p = 0,15$).

Limitações: A diversidade metodológica e populacional e as limitações em relação a contextos geográficos específicos, como a predominância de estudos em países desenvolvidos, dificulta a generalização dos resultados. Além disso, a falta de estudos de longo prazo, com medidas padronizadas para avaliar a eficácia de intervenções específicas, também foi uma limitação encontrada.

Conclusão: Este estudo sublinha a importância da telessaúde na abordagem das disparidades nos cuidados de saúde e na melhoria da adesão ao tratamento em populações carentes, uma vez que as intervenções de telessaúde, especialmente aplicações móveis de saúde, e lembretes semanais por SMS, demonstraram potencial para melhorar a adesão à HAART em PVHA em áreas rurais e remotas. Estas conclusões apoiam a integração da telessaúde nas estratégias de cuidados de PVHA. No entanto, são necessárias mais pesquisas com medidas padronizadas, diversos contextos geográficos e acompanhamento a longo prazo para confirmar estes benefícios e determinar os tipos de intervenções mais eficazes.

Registro do estudo e financiamento: Este estudo foi registrado no PROSPERO (CRD42022353083) e foi financiado pela CAPES (Programa de Desenvolvimento da Pós-Graduação (PDPG Amazônia Legal), por meio do projeto Consolidação das PPGs UFAM: a telessaúde reduzindo distâncias e pelo Programa Nacional de Cooperação Acadêmica na Amazônia (PROCAD/AMAZÔNIA/CAPES) para o fortalecimento da rede de cooperação interinstitucional em pesquisa entre o PPGCIS/UFAM, o PPG em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas INI/FIOCRUZ, e PPGBIO/ILMD/FIOCRUZ Amazônia.

Descritores (DeCS): *Sobreviventes de Longo Prazo ao HIV, Telessaúde, Adesão ao tratamento, Supressão viral, Terapia antirretroviral de alta atividade, População rural.*

Abstract

Introduction: The introduction of highly active antiretroviral therapy (HAART) has drastically reduced the mortality of people living with Human Immunodeficiency Virus and Acquired Immunodeficiency Syndrome (PLWHA). Despite these advances, HIV infection remains a critical public health issue, especially for PLWHA in rural or remote areas. Focusing on telehealth interventions is particularly relevant given the global shift toward digital health solutions and the increased reliance on telehealth during the COVID-19 pandemic. Therefore, this study aimed to evaluate the effectiveness of telehealth in promoting adherence to HAART among PLWHA in rural and/or remote areas.

Methods: We conducted a systematic review following PRISMA guidelines, with a comprehensive search of the MEDLINE, Embase, LILACS, Cochrane, Web of Science, IEEE Xplore databases, and grey literature to identify studies published from 2010 to 2022 in English, Spanish, or Portuguese. We included randomized controlled trials, cohort studies, case-control studies, and qualitative studies that assessed telehealth interventions for HAART adherence in rural PLWHA. Two independent reviewers conducted the study selection, data extraction, and quality assessment using the revised Cochrane risk-of-bias tool (RoB 2.0) for randomized trials and the Joanna Briggs Institute (JBI) tools for observational studies. Discrepancies were resolved through discussion or by a third reviewer. The primary outcome was HAART adherence, and the secondary outcome was viral suppression. Data were synthesized qualitatively due to methodological heterogeneity among the included studies.

Results: Out of 4,347 identified records, 12 full-text articles were assessed for eligibility, and 5 studies met the inclusion criteria. The interventions included SMS reminders, mobile health applications, and telehealth consultations. Key findings included a significant improvement in HAART adherence with weekly SMS reminders (53% adherence in the intervention group vs. 40% in the control group; $p = 0.03$) and enhanced retention in care and viral suppression with mobile health applications (88% retention at 6 months and 81% at 12 months; $p < 0.001$). However, no significant differences were found in retention or viral load reduction with SMS reminders in rural settings (retention: 90.7% in the intervention group vs. 96.8% in the control group; $p = 0.15$).

Limitations: The methodological and population diversity, as well as constraints related to specific geographic contexts, such as the predominance of studies conducted in developed countries, pose challenges to the generalization of results. Additionally, the lack of long-term studies with standardized measures to assess the efficacy of specific interventions was also identified as a significant limitation.

Conclusion: This study highlights the critical role of telehealth in addressing healthcare disparities and improving treatment adherence among underserved populations. Telehealth interventions, particularly mobile health applications and weekly SMS reminders, have demonstrated potential to enhance adherence to HAART among PLWHA in rural and remote areas. These findings support the integration of telehealth into HIV care strategies. However, further research is required, employing standardized measures, diverse geographic settings, and long-term follow-up to confirm these benefits and identify the most effective types of interventions.

Study Registration and Funding: This study was registered in PROSPERO (CRD42022353083) and was funded by CAPES (Postgraduate Development Program (PDPG

Amazônia Legal) through the project: Consolidation of PPGs UFAM: telehealth reducing distances and the National Academic Cooperation Program in the Amazon (PROCAD/AMAZÔNIA/CAPES) to strengthen the inter-institutional research cooperation network among PPGCIS/UFAM, the PPG in Clinical Research in Infectious Diseases at the Evandro Chagas National Institute of Infectious Diseases INI/FIOCRUZ, and PPGBIO/ILMD/FIOCRUZ Amazônia.

Keywords (MESH): *HIV. Telehealth. HAART Adherence. Viral Suppression. Rural Health. Systematic Review.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO

Quadro 1. Estratégia PIOTS/PEOTS para formulação da questão de pesquisa	20
Quadro 2. Barreiras à adesão à HAART em PVHA.....	22
Quadro 3. Barreiras à adesão à HAART em áreas rurais e remotas.....	23
Quadro 4. Estratégia PIOTS/PEOTS e termos MeSH/Emtree/DeSC	27

GRÁFICO

Gráfico 1. Quantitativo amostral de publicações no período de 2000 a 2022 – WOS.....	20
--	----

FIGURAS

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos para a revisão sistemática e metanálise	31
Figura 2. Análise de risco de viés dos ensaios clínicos randomizados.....	45
Figura 3. Análise de risco de viés dos estudos observacionais	45

TABELAS

Tabela 1. Razões de exclusão por etapa de leitura	30
Tabela 2. Principais resultados por desfecho.....	40
Tabela 3. Resumo descritivo dos estudos incluídos	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
CDC	<i>Center for Diseases Control and Prevention</i>
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
GDPR	<i>General Data Protection Regulation</i>
HAART	<i>Highly active antiretroviral therapy</i>
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HIPAA	<i>Health Insurance Portability and Accountability Act</i>
ITT	<i>Intention-to-treat</i>
JBÍ	<i>Joanna Briggs Institute</i>
LILACS	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MeSH	<i>Medical Subject Heading</i>
PEOT/PIOT	<i>Population, Exposition, Intervention, Outcome, Time</i>
PPG	Programa de Pós-graduação
PPGCIS/UFAM	Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde/ Universidade Federal do Amazonas
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PROCAD	Programa Nacional de Cooperação Acadêmica na Amazônia
PROSPERO	<i>International Prospective Register of Systematic Reviews</i>
PVHA	Pessoas vivendo com o Vírus da Imunodeficiência Humana ou com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
RevMan	<i>Software Review Manager</i>
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
TARV	Terapia antirretroviral
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UNAIDS	<i>Joint United Nations Programme on HIV/AIDS</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 JUSTIFICATIVA	16
1.2 OBJETIVO	17
1.3 HIPÓTESE DE ESTUDO	17
2 ESTRATÉGIA PARA ELABORAÇÃO DA PESQUISA	18
2.1 FASES DA REVISÃO	18
2.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	18
2.3 FONTES DE FINANCIAMENTO	18
2.4 PROTOCOLO E REGISTRO	19
3 MÉTODO.....	19
3.1 DESENHO DO ESTUDO	19
3.2 PERGUNTA DE PESQUISA	19
3.3 DESFECHOS	21
3.3.1 <i>Desfecho primário</i>	21
3.3.2 <i>Desfecho secundário</i>	23
3.4 VARIÁVEIS ANALIZADAS	23
3.4.1 <i>Variável independente</i>	23
3.4.2 <i>Variáveis dependentes</i>	24
3.5 POPULAÇÃO DE ESTUDO	24
3.6 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	24
3.6.1 <i>Critérios de inclusão</i>	24
3.6.2 <i>Critérios de exclusão</i>	25
4 ESTRATÉGIA DE PESQUISA	25
4.1 QUALIFICAÇÃO DOS REVISORES	25
4.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA	25
4.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA E FONTES DE INFORMAÇÃO	25
4.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DOS DADOS	27
4.5 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS E QUALIDADE METODOLÓGICA.....	28
4.6 GERENCIAMENTO DE DADOS.....	29
5 RESULTADOS	30
5.1 SELEÇÃO DE ESTUDOS	30
5.2 ANÁLISE QUALITATIVA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	32

5.2.1 Design e ano de publicação	32
5.2.2 Tamanho da amostra dos estudos incluídos	32
5.2.3 Local de origem	32
5.2.4 Características gerais dos participantes	32
5.2.5 Condição de adesão à HAART dos participantes no início do estudo	33
5.2.6 Intervenções de Telessaúde dos estudos incluídos e seus resultados	33
5.3 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS E QUALIDADE METODOLÓGICA	44
6 DISCUSSÃO	46
6.1 PRINCIPAIS ACHADOS	46
6.2 COMPARAÇÃO COM A LITERATURA.....	47
7 IMPLICAÇÃO DOS RESULTADOS	48
8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	48
9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS E REGULATÓRIAS	48
10 DIREÇÕES FUTURAS	49
11 CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICES.....	57
APÊNDICE A - ESTRATÉGIA DE BUSCA NA PUBMED	57
APÊNDICE B - ESTRATÉGIA DE BUSCA NA EMBASE	58
APÊNDICE C - ESTRATÉGIA DE BUSCA NA LILACS, IBECs	59
APÊNDICE D - ESTRATÉGIA DE BUSCA NA WEB OF SCIENCE	60
APÊNDICE E – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA COCHRANE.....	61
APÊNDICE F – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA IEEE XPLORE.....	62
APÊNDICE G – ESTRATÉGIA DE BUSCA MANUAL E LIT. CINZENTA.....	63
APÊNDICE H – FORMULÁRIO PARA EXTRAÇÃO DE DADOS DOS ESTUDOS	64
APÊNDICE I – RISCO DE VIÉS ECR – DETALHAMENTO ROB 2.0	66
ANEXOS	69
ANEXO A - CHECK LIST PRISMA	69
ANEXO B - REGISTRO NO PROSPERO.....	71
ANEXO C – FERRAMENTA ROB2	72
ANEXO D – FERRAMENTA DO JBI.....	73
ANEXO E – LISTAGEM ESTUDOS EXCLUÍDOS – LINK	74
ANEXO F – LOGOMARCA CRIADA PARA O PROJETO	75

1. INTRODUÇÃO

Quarenta anos após o reconhecimento oficial da epidemia da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) pelo Centro de controle de doenças Americano (CDC), a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) continua sendo um problema de saúde global¹. Atualmente, 39,9 milhões de pessoas vivem com HIV/AIDS (PVHA)². No Brasil, até 31 de dezembro de 2022, foram notificados 382.521 óbitos devido ao HIV/AIDS, e aproximadamente 1 milhão de PVHA³. Em 2022, 43.403 novos casos de HIV foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)⁴. Informações preliminares indicam que, em 2023, foram notificados 46.495 casos de infecção pelo HIV no país, representando um aumento de 4,5% em relação a 2022⁴.

A partir da introdução da terapia antirretroviral de alta atividade (HAART), a infecção pelo HIV tornou-se uma doença crônica e tratável, com menor mortalidade e risco de transmissão controlável⁵. A eficácia do tratamento exige adesão rigorosa, com uso igual ou superior a 95% das doses prescritas⁶⁻⁸. A adesão à HAART, contudo, enfrenta barreiras significativas, que incluem fatores socioeconômicos (como pobreza, desigualdades regionais e emprego instável), pessoais (como estigma, falta de conhecimento, problemas de saúde mental e barreiras culturais), relacionadas ao sistema de saúde (como acesso limitado aos serviços, falta de profissionais de saúde e horários restritos de atendimento) e terapêuticas (como efeitos colaterais dos medicamentos, complexidade do regime de tratamento e percepção de eficácia)⁸⁻¹³. Estratégias para superar essas barreiras incluem educação e sensibilização, apoio psicossocial, implementação de serviços de telessaúde, programas de treinamento para profissionais de saúde, simplificação dos regimes terapêuticos, suporte comunitário e melhorias na infraestrutura de saúde¹⁰⁻¹².

A Estratégia Global da UNAIDS 2021-2026: “Acabar com as Desigualdades, Acabar com a AIDS”, estabelece metas ambiciosas para reduzir a epidemia, priorizando o acesso universal aos serviços de saúde¹. As principais metas estão centradas na redução de desigualdades e no fortalecimento dos sistemas de saúde para alcançar o acesso universal aos serviços de prevenção, tratamento e cuidado, além de reduzir as novas infecções por HIV e a mortes relacionadas a AIDS¹. Entretanto, isso pode ser um desafio para PVHA em áreas distantes dos grandes centros urbanos, como nas áreas rurais, onde a infecção pelo vírus tem se expandido nos últimos anos¹⁴⁻¹⁶. De maneira geral, nas áreas rurais, mesmo nos países

desenvolvidos, existe carência de infraestrutura, profissionais de saúde e recursos, e as pessoas enfrentam barreiras sociais e legais para acessar os serviços de saúde^{17,18}.

A telessaúde aumenta o acesso aos cuidados de saúde em áreas rurais e remotas, fornecendo suporte contínuo e remoto por meio de intervenções como lembretes por SMS, consultas de telessaúde e aplicativos móveis de saúde¹⁷⁻²². Impulsionada pela pandemia da COVID-19 e pela expansão das tecnologias digitais^{23,24}, a telessaúde facilitou o monitoramento da adesão e oferece suporte educativo em tempo real.

Intervenções como lembretes por *Short Message Service* (SMS) são uma alternativa para melhorar a adesão à medicação^{25,26}. Esta intervenção é particularmente eficaz dada sua simplicidade e amplo alcance, mesmo em áreas com conectividade limitada à Internet. Consultas a distância e o uso de aplicativos móveis de saúde tem facilitado o fornecimento de atendimento e monitoramento remoto, reduzindo a necessidade de visitas hospitalares, propiciando o acesso a cuidados especializados, o que melhora a satisfação do paciente e os desfechos em saúde²⁷. Aplicativos mHealth têm se mostrado promissores no gerenciamento de doenças crônicas, possibilitando melhor adesão e participação dos pacientes em seus cuidados de saúde²⁸. Esses aplicativos integram rastreamento de medicamentos, monitoramento de sintomas e comunicação direta com profissionais de saúde, tornando-os uma ferramenta abrangente para o envolvimento do paciente^{27,28}.

Entretanto, implementar telessaúde exige atenção cuidadosa às questões éticas. Garantir o consentimento do paciente e fornecer informações sobre como funcionam os serviços de telessaúde, seus benefícios e riscos potenciais é fundamental. Além disso, a privacidade dos dados deve ser resguardada. As plataformas de telessaúde devem cumprir regulamentações como o *Health Insurance Portability and Accountability Act* (HIPAA)²⁹ nos Estados Unidos, que estabelece padrões para proteger a privacidade e a segurança das informações dos pacientes, o *General Data Protection Regulation* (GDPR)³⁰ na Europa, que implementa diretrizes rigorosas para a proteção de dados pessoais, exigindo consentimento explícito e notificações em caso de violações de dados, e no Brasil a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD, instituída pela Lei nº 13.709/2018, que regulamenta o tratamento de dados pessoais, e classifica dados de saúde como dados pessoais sensíveis.

Apesar do potencial da telessaúde para aumentar o acesso universal aos serviços de saúde, diversas barreiras dificultam a sua implementação. Muitos pacientes, especialmente idosos ou aqueles que vivem em áreas rurais, podem ter dificuldades com o uso de ferramentas digitais. Programas de treinamento abrangentes e interfaces fáceis de usar podem ajudar a

mitigar esse problema. O acesso confiável à internet continua a ser um desafio em muitas áreas rurais; investir em infraestrutura de banda larga rural e oferecer serviços de telessaúde que funcionem com menor largura de banda pode ajudar a superar esta barreira. A resistência à adoção de novas tecnologias pode ser significativa. Demonstrar a eficácia e a facilidade de uso da telessaúde por meio de programas piloto e apoio contínuo pode incentivar sua adoção.

Existem lacunas importantes na literatura sobre o uso da telessaúde para promover a adesão à HAART, incluindo a avaliação da eficácia de diferentes tipos de intervenções, a determinação da frequência ideal para implementá-las e a compreensão sobre quais contextos e populações podem se beneficiar mais dessas tecnologias. Sendo assim, este estudo busca preencher essas lacunas ao fornecer uma revisão abrangente da literatura existente, identificando os fatores que influenciam o sucesso dessas abordagens e destacando as melhores práticas que podem orientar a implementação de soluções de telessaúde em áreas rurais e remotas. Além disso, espera-se que este trabalho ofereça subsídios para a formulação de políticas públicas que ampliem o acesso e a equidade no cuidado de PVHA.

1.1 JUSTIFICATIVA

A introdução da HAART diminuiu drasticamente a incidência de infecções, complicações e morte por AIDS, além de reduzir os riscos de transmissão^{6,31}. Evidências demonstraram que a não adesão à medicação está associada a custos de cuidados de saúde evitáveis e aumento da utilização de cuidados de saúde³². Uma das barreiras para a não adesão é a distância dos centros de tratamento associada a problemas de transporte^{5,33}. Descobrir maneiras de reduzir a não adesão à medicação é uma maneira de reduzir a morbidade e mortalidade evitáveis dos cuidados de saúde^{6,31}.

As áreas rurais e remotas apresentam escassez de serviços e recursos humanos e distanciamento dos serviços especializados. Estas são as principais barreiras de acesso aos cuidados de saúde usualmente oferecidos nos centros urbanos de tratamento para PVHA. O emprego de tecnologias digitais para cuidados de saúde, definido como "o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) em apoio à saúde e áreas afins"³⁴, pode ajudar a reduzir estas barreiras.

Telessaúde é um termo amplo que inclui vários serviços médicos e não-médicos para dispensar medicação e tratamento assistido, como telemedicina, telefisioterapia, telenutrição,

telenfermagem, telefarmácia, teleodontologia, teleaudiologia, teleneurologia, telereabilitação, telepsicologia, teletrauma, e até teleaborto nos países onde é permitido³⁴. Ela inclui consulta, monitoramento remoto, tratamento e reabilitação, realizados por meio de várias ferramentas digitais como telefones celulares, smartphones, assistentes pessoais digitais, MP3 players, dispositivos conectados ao telefone por cabo ou sem fio, computadores, tablets, entre outros³⁵⁻³⁸. Evidências apontaram que ela é capaz de melhorar a adesão à HAART em PVHA quando comparados ao tratamento convencional^{39,40}. No entanto, concluíram que existem lacunas de conhecimento a serem preenchidas quanto à frequência de entrega necessária para a eficácia e as populações de pacientes nas quais a intervenção é eficaz.

Nesse contexto, o principal interesse desta revisão foi analisar se a telessaúde tem impacto positivo na adesão ao tratamento antirretroviral das PVHA que residem em áreas remotas, ou em comunidades rurais, descrever os tipos de intervenção em telessaúde e analisar a sua efetividade na adesão à HAART. Este estudo foi baseado em uma revisão abrangente de publicações acadêmicas sobre o assunto.

Sendo assim, os resultados desta revisão são factíveis, interessantes, novos, éticos e relevantes, podendo contribuir com conhecimento de alto impacto na qualidade de vida de PVHA em áreas rurais ou remotas ao fornecer evidências que auxiliem na adoção de cuidados e na formulação de políticas públicas capazes de cobrir as desigualdades de acesso aos serviços de saúde para essa população, e ainda, auxiliar na formulação de novas hipóteses capazes de preencher esta lacuna da literatura.

1.2 OBJETIVO

Avaliar a efetividade da telessaúde na adesão à HAART em PVHA em áreas rurais e/ou remotas.

1.3 HIPÓTESE DE ESTUDO

A hipótese nula (H_0) deste estudo é de que a telessaúde não seja capaz de promover adesão à HAART em PVHA em áreas rurais e/ou remotas.

2. ESTRATÉGIA PARA ELABORAÇÃO DA PESQUISA

2.1. FASES DA REVISÃO

0. Identificação da necessidade de revisão
1. Elaboração do projeto de revisão
2. Desenvolvimento do protocolo de revisão
3. Registro do protocolo no PROSPERO
4. Identificação da pesquisa – busca nas bases de dados
5. Seleção de estudos
6. Análise da qualidade dos estudos selecionados
7. Extração de dados
8. Síntese de dados
9. Relatório e recomendações

2.2. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Não houve conflito de interesses na condução deste estudo. As revisões sistemáticas não requerem aprovação de um comitê de ética em pesquisa.

2.3. FONTES DE FINANCIAMENTO

Esta pesquisa teve o apoio e financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio de bolsa de estudos vinculada ao **Programa de Apoio à Pós-graduação da Amazônia Legal (AMAZONIA-LEGAL)** e do **Programa Nacional de Cooperação Acadêmica na Amazônia (PROCAD/AMAZÔNIA/CAPES)** para o fortalecimento da rede de cooperação interinstitucional em pesquisa entre o PPGCIS/UFAM, o PPG em Pesquisa Clínica em Doenças infecciosas do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas INI/FIOCRUZ, e PPGBIO/ILMD/FIOCRUZ Amazônia.

2.4 PROTOCOLO E REGISTRO

Para a condução desse estudo foram utilizadas as diretrizes PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis*)⁴¹ (ANEXO A).

O protocolo do estudo detalhado foi submetido e registrado no Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas (PROSPERO - CRD42022353083) (ANEXO B).

3. MÉTODO

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Revisão sistemática narrativa.

3.2 PERGUNTA DE PESQUISA

O acrônimo PIOTS/PEOTS (*population, intervention/exposure, outcome, time, study design*) foi utilizado para descrever todos os componentes relacionados ao problema identificado e estruturar a pergunta de pesquisa: ***A Telessaúde é efetiva para favorecer a adesão ao tratamento antirretroviral de PVHA em regiões rurais ou remotas?***

Quadro 1 Apresenta a descrição dos componentes da estratégia PIOTS/PEOTS utilizada como base para a pergunta do estudo e para a pesquisa bibliográfica. Para a questão de pesquisa não foi necessário um comparador. A pesquisa foi limitada a estudos publicados entre os anos de 2010 e 2022.

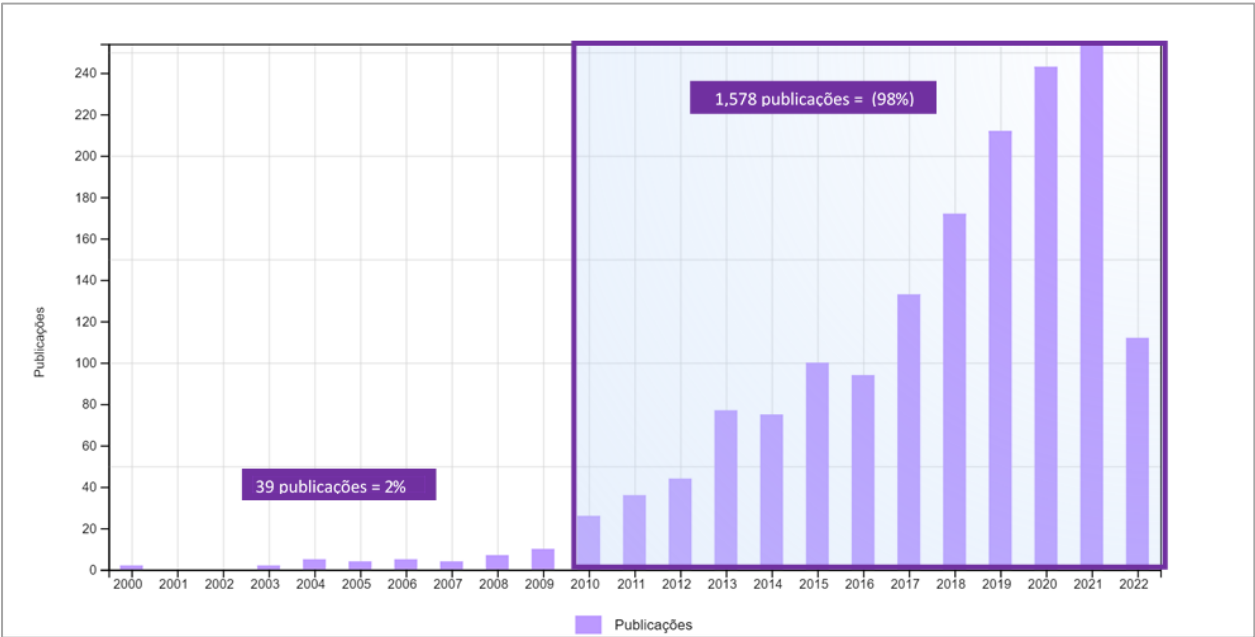
Quadro 1. Descrição da estratégia PIOTS/PEOTS para formulação da pergunta de pesquisa

População (<i>Population</i>)	PVHA em HAART que vivem em áreas/comunidades rurais ou em áreas remotas.
Intervenção ou Exposição (<i>Intervention or Exposure</i>)	Telessaúde
Desfechos (<i>Outcome</i>)	Primário: • Adesão à HAART Secundário: • Nível de supressão viral
Tempo (<i>Time</i>)	Estudos publicados a partir de 2010*
Desenho do estudo (<i>Study design</i>)	Ensaio clínico, estudos de coorte, estudos caso-controle, e estudos que utilizaram métodos qualitativos de coleta e análise de dados

Fonte: autores, 2024.

O período de tempo estipulado para os artigos incluídos nesta revisão foi delimitado a partir da análise do quantitativo amostral de publicações sobre o tema, resultante de busca abrangente na plataforma Web of Science utilizando-se os termos “*Telemedicine, Telehealth, mHealth, eHealth, Mobile Phones, People Living with HIV, PLHIV, PLWHIV*”, no período de 2000 a 2022, resultando em 1.617 achados. Desses, 1.578 (98%) foram publicados no período de janeiro de 2010 a março de 2022, conforme mostra o Gráfico 1.

Gráfico 1. Quantitativo amostral de publicações no período de 2000 a 2022 – WOS



Fonte: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/summary/f3d1d03d-d621-4718-95b2-8a9848de4c70-45f7a41d/relevance/1>.

3.3 DESFECHOS

3.3.1 Desfecho primário

- ✓ Adesão à HAART.

À HAART, do inglês *Highly Active Antiretroviral Therapy*, é definida como terapia antirretroviral altamente ativa, resultante de uma combinação de medicamentos antirretrovirais que, quando tomados em conjunto, podem impedir a replicação do HIV, suprimindo a carga viral^{42 43}.

A adesão ao tratamento é definida como a cooperação voluntária do paciente em tomar os medicamentos conforme prescrito. Isso inclui tempo, dosagem e frequência⁴³. É um componente fundamental para o alcance e a manutenção da supressão viral, objetivo principal do tratamento do HIV. Quando as PVHA aderem de forma consistente ao tratamento, a progressão da doença é retardada e a mortalidade associada ao HIV é significativamente reduzida⁴⁴. Além disso, também contribui para a prevenção da transmissão do vírus, uma vez que a supressão viral diminui o risco de transmissão do HIV para outras pessoas^{43,44}.

A adesão ao tratamento antirretroviral está inserida num contexto mais amplo de acompanhamento da PVHA, a “adesão aos cuidados”, que abrange uma gama de comportamentos e cuidados necessários para o manejo eficaz da condição do HIV. Isso inclui não apenas a adesão ao tratamento antirretroviral, mas também a participação em consultas médicas regulares, monitoramento da saúde, adesão a exames laboratoriais, adoção de práticas de prevenção, busca de apoio psicossocial e adesão a outras recomendações médicas relacionadas ao HIV⁴³. Esse conjunto de serviços de saúde é influenciado por uma variedade de fatores, incluindo barreiras e facilitadores que afetam o engajamento no tratamento antirretroviral e a continuidade do cuidado^{43,45,46}. Algumas das principais barreiras à adesão à HAART em consenso na literatura compõem o quadro 2.

Quadro 2. Barreiras à adesão à HAART/cuidados em PVHA

BARREIRAS À ADESÃO À HAART / CUIDADOS EM PVHA	
Socioeconômicas	A pobreza, desemprego, a insegurança alimentar e a dificuldade de acesso aos serviços de saúde podem afetar a adesão à HAART e a qualidade de vida das pessoas com HIV/AIDS.
Efeitos adversos e apresentação medicamentosa	Os efeitos colaterais com impacto físico e alterações de humor, a complexidade do esquema terapêutico, o número de comprimidos, a frequência e o horário das doses, podem dificultar a rotina dos pacientes e desencorajar a continuidade do tratamento.
Representações sobre o HIV e o tratamento	O estigma, a discriminação, o medo, a vergonha, a culpa, a negação e a falta de informação sobre o HIV e à HAART podem influenciar negativamente a percepção das pessoas sobre sua condição e seu tratamento. Ter sentimentos como tristeza, desesperança, falta de perspectiva de vida, desconfiança na eficácia ou segurança dos medicamentos ou crenças religiosas ou culturais que interfiram na adesão.
Comunicação inadequada com os prestadores de cuidados de saúde	Comunicação ineficaz ou a falta de uma relação de confiança entre PVHA e seus prestadores de cuidados de saúde, a falta de comunicação clara sobre o tratamento, a falta de apoio emocional e a falta de envolvimento do paciente nas decisões relacionadas à sua saúde podem impactar a adesão negativamente.
Problemas de saúde mental e vício	Problemas de saúde mental como a depressão e ansiedade, e o abuso de substâncias podem afetar a adesão aos cuidados em PVHA. Essas condições podem dificultar a motivação para aderir ao tratamento e a capacidade de gerenciar a saúde de maneira adequada.
Falta de apoio familiar e social	Apoio familiar e social é um aspecto facilitador da adesão à HAART, pois ajuda as pessoas a enfrentarem a condição, a se sentirem acolhidas, a se lembrarem das doses, a compartilharem experiências e a buscarem ajuda quando necessário. A falta desse apoio pode gerar isolamento, solidão, desesperança e abandono do tratamento.

Fonte: adaptado da literatura de referência pelos autores, 2024.

Alcançar e manter adesão consistente ao tratamento antirretroviral pode ser um desafio, especialmente em áreas rurais ou remotas, onde diversas barreiras específicas podem comprometer o acesso aos serviços de saúde e dificultar ainda mais a adesão ao tratamento e de PVHA nessas localidades⁴⁵⁻⁴⁷. Compreender e abordar essas barreiras é essencial para garantir que as PVHIV nessas áreas tenham as mesmas oportunidades de cuidado e tratamento que aquelas que vivem em áreas urbanas. O quadro 3 apresenta barreiras à adesão à HAART /cuidados enfrentadas por PVHA em áreas rurais e remotas.

Quadro 3. Barreiras à adesão à HAART em áreas rurais e remotas

BARREIRAS À ADESÃO À HAART / ÁREAS RURAIS E REMOTAS	
Geográficas	As áreas rurais e remotas apresentam grandes distâncias, tempos, custos e precárias condições de vias e transportes para se chegar aos serviços de saúde. Além disso, há variação sazonal que afeta os fluxos fluviais ou terrestres. Esses fatores dificultam o acesso regular e oportuno à HAART e aos exames de monitoramento.
Organizacionais e estruturais	A oferta de serviços de saúde nas áreas rurais e remotas é insuficiente e desorganizada, com escassez de profissionais, consultas, exames, medicamentos, ações itinerantes e referência para a atenção especializada. A falta de uma rede assistencial integrada e regionalizada compromete a continuidade e a qualidade do cuidado às pessoas com HIV/AIDS.
Socioculturais	As áreas rurais e remotas possuem características culturais, sociais e econômicas que podem interferir na adesão à HAART. Algumas dessas barreiras são: o baixo nível de escolaridade, a falta de informação sobre o HIV e o tratamento, o estigma e a discriminação, as crenças religiosas ou tradicionais, a dependência de familiares ou empregadores, a falta de privacidade e confidencialidade, entre outras.

Fonte: adaptado da literatura de referência pelos autores, 2024.

3.3.2 Desfecho secundário

- ✓ Nível de Supressão viral.

A supressão viral tem como bases a carga viral do HIV e contagem de células TCD4⁺^{43,48}.

3.4 VARIÁVEIS ANALIZADAS

3.4.1 Variável Independente (preditora)

- ✓ Telessaúde.

Para esta revisão, consideramos o termo telessaúde no seu escopo mais amplo, incluindo todos os dispositivos e recursos de tecnologia de informação e comunicação passíveis de serem utilizados em intervenções de saúde remota.

3.4.2 Variáveis dependentes (desfecho)

- ✓ Adesão à HAART;
- ✓ Nível de Supressão viral.

A adesão à HAART por PVHA é avaliada pela contagem de comprimidos e assiduidade na retirada dos medicamentos. Pode ser medida de forma direta (por meio da contagem de pílulas) ou indiretamente (por meio do auto relato do paciente)⁴³.

A supressão da carga viral é considerada quando à HAART diminui a carga viral do indivíduo para menos de 200 cópias/ml. A mensuração da carga viral considera a quantidade de vírus existente em 1 ml de sangue, expressa em cópias/ml e a contagem de células TCD4⁺ expressa em mm³⁴⁸.

3.5 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Para esta revisão sistemática, foram incluídos estudos cuja população foi constituída por PVHA em HAART, jovens e adultos, categorizados como residentes em áreas rurais ou em áreas remotas, que tenham recebido algum tipo de abordagem (intervenção) de telessaúde (isolada ou combinada) como recurso para manutenção e melhora da adesão ao tratamento antirretroviral.

3.6 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

3.6.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos ensaios clínicos, estudos de coorte prospectivos e retrospectivos e estudos observacionais caso-controle publicados em inglês, espanhol ou português a partir de janeiro de 2010, abordando o uso de recursos de telessaúde para adesão à HAART em PVHA em áreas rurais ou remotas.

3.6.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos os estudos que não atenderam ao acrônimo PIOTS/PEOTS, estudos cujo público eram crianças (<13 anos), artigos incompletos, resumos, artigos de revisão, editoriais, livros, trabalhos de conclusões de cursos, dissertações, teses, anais de eventos científicos e trabalhos não disponíveis *on-line*.

4. ESTRATÉGIA DE PESQUISA

4.1 QUALIFICAÇÃO DOS REVISORES

Participaram desta revisão sistemática, pesquisadores de diversas áreas da saúde, doutores, mestres, mestrandos, e bibliotecárias.

4.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A busca iniciou imediatamente após o registro no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO), com duração de 1 mês de busca.

Foram criados alertas nas principais bases de dados a fim de que novas publicações relacionadas às estratégias de busca fossem verificadas durante todo o processo dessa revisão.

4.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA E FONTES DE INFORMAÇÃO

A seleção e análise dos estudos foi conduzida por dois revisores independentes utilizando as bases de dados MedLine via PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud* (IBECS) via BVS, Excerpta Médica dataBASE (Embase), Cochrane, IEEE Xplore e *Web of Science* (WOS), além de literatura cinzenta e busca manual; e estratégia de busca utilizando os descritores *Medical Subject Heading* (MeSH) e os seus correspondentes dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *HIV Long-Term Survivors; rural population; Telemedicine;*

Telehealth; Treatment Adherence and Compliance; Sustained Virologic Response; viral load; remote areas (txt); e seus sinônimos conforme vocabulário oficial da base.

A base de dados Embase utiliza termos MeSH/DeCS e sugere termos específicos da base, os *Embase Thesaurus* (EMTREE).

Os descritores foram combinados entre si por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR” na montagem da estratégia de busca de cada uma das bases (APÊNDICE A, B, C, D, E, F e G).

Quando possível, os seguintes filtros foram empregados: ano de publicação 2010-2022; idioma de publicação: inglês, português ou espanhol; tipo de estudo: apenas em humanos; faixa etária: jovens (13-18 anos), adultos (19 + anos); desenho metodológico: ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos e estudos observacionais.

O quadro 4 apresenta a descrição dos componentes da estratégia PIOTS/PEOTS e os termos *MeSH/Emtree/DeSC* principais, empregados para compor a estratégia da pesquisa bibliográfica.

Quadro 4. Estratégia PIOTS/PEOTS e termos MeSH/Emtree/DeCS

		MeSH	Emtree (específicos)	DeCS
P	População	• HIV Long-Term Survivors • Rural population • Remote areas	• Human immunodeficiency virus infected patient • Rural area	• Sobreviventes de Longo Prazo ao HIV, • Zona rural, • População rural, • Áreas remotas
E	Exposição/Intervenção	• Telemedicine		• Telessaúde
O	Desfechos	• Treatment Adherence and Compliance • Sustained Virologic Response • Viral load	• Viral suppression	• Cooperação e Adesão ao Tratamento • Resposta Viral Sustentada • Carga viral
T	Tempo	-----	----- ---	----- ---
S	Desenho dos Estudos	-----	----- ---	----- ---

Fonte: autores, 2024.

Nota: Foram empregados na busca os sinônimos oficiais disponíveis para cada um dos termos, conforme metodologia própria de cada plataforma de busca, utilizando-se o operador booleano OR.

O quantitativo detalhado para os estudos identificados nas buscas, bem como a demonstração das informações de cada fase, foram elaborados e apresentados em um fluxograma de acordo com as diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA)⁴¹ (ANEXO A).

4.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS

O processo de seleção dos estudos foi conduzido por dois revisores, independentemente, e segmentado em fases: Identificação, Triagem e Inclusão.

Na fase 1 (Identificação) foi realizada a busca nas bases de dados utilizando os descritores e os filtros. Após a identificação do quantitativo dos estudos, duplicidades foram removidas.

Na fase 2 (Triagem) foi realizada a seleção dos estudos após a leitura dos títulos, resumos e leitura completa dos textos, baseada nos critérios de inclusão/ exclusão. Os artigos excluídos serão apresentados, juntamente com os motivos da exclusão, em tabela anexa.

Na fase 3 (Inclusão) foi realizada a seleção final dos estudos incluídos para a análise qualitativa e quantitativa.

Foi atribuído o julgamento do terceiro revisor para decidir sobre divergências em incluir ou não um estudo; devido julgamento cegado no processo de seleção.

Após a seleção final, os dados foram extraídos e as características dos estudos incluídos foram discriminadas: autores, ano de publicação, país, período do estudo, desenho do estudo, população, n amostral, objetivo principal, intervenção de telessaúde, tempo de intervenção, desfechos, variáveis avaliadas, instrumento/método de avaliação, descrição da intervenção, recursos técnicos/financeiros utilizados, resultados, conclusões e limitações do estudo; de acordo com o formulário para extração de dados (APENDICE H). Todos os dados estavam disponibilizados nos estudos, não havendo a necessidade de contactar os autores correspondentes dos estudos originais para a obtenção de dados.

4.5 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS E QUALIDADE METODOLÓGICA

Dois revisores realizaram a análise da qualidade e risco de viés dos estudos selecionados, de forma independente. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por meio de discussão dos itens avaliados.

Para o risco de viés em estudos randomizados, a ferramenta RoB 2.0 revisada, em sua versão digital para excell (ROB2_IRPG_beta_v.9 for Excel) (ANEXO D) foi utilizada⁴⁹. Os domínios incluídos na ferramenta RoB2 abrangem os tipos de viés que afetam os resultados de ensaios randomizados, que são: risco de viés devido ao processo de randomização, risco de viés devido a desvios das intervenções pretendidas, risco de viés devido à falta de dados do

resultado, risco de viés na mensuração do resultado e risco de viés na seleção do resultado reportado.

Para analisar a qualidade metodológica dos estudos observacionais foi utilizado o *Joanna Briggs Institute (JBI)* para estudos observacionais⁵⁰ (ANEXO E). Este instrumento tem como objetivo avaliar a qualidade metodológica dos estudos e determinar a extensão das possibilidades de viés, conduta e análise. Os estudos são categorizados de acordo com o percentual de respostas positivas às questões presentes no instrumento de avaliação. O risco de viés é considerado alto quando o estudo obteve até 49% das respostas classificadas como "sim"; moderado quando o estudo obteve de 50% a 69%, e baixo quando o estudo atingiu mais de 70% de pontuação "sim"⁵⁰.

4.6 GERENCIAMENTO DE DADOS

O software Rayyan do *Qatar Computing the Research Institute (QCRI)* foi empregado para gerenciamento de dados e remoção de duplicatas durante a seleção cega dos estudos e exportação de dados para compor a tabela de estudos excluídos e razões de exclusão⁵¹.

Após a seleção, os dados foram extraídos e sintetizados em tabela com as características dos estudos utilizando-se o software *Microsoft Excell 2013*.

Além disso, o software *Mendeley Desktop, versão 1.19.8* foi utilizado para gerenciamento do banco de dados dos estudos incluídos na seleção e das referências bibliográficas⁵².

5. RESULTADOS

5.1. SELEÇÃO DE ESTUDOS

A busca nas bases de dados PubMed, Embase e LILACS, IBECs, Cochrane, IEEE Xplore e busca manual via Google Scholar, foi conduzida no período de 26 de agosto de 2022 a 14 de setembro de 2022. Um total de 4.347 estudos foram identificados. Após a remoção de 182 duplicatas, 4.165 estudos permanecem elegíveis para a etapa de triagem. Desses, 4.067 foram excluídos após leitura de títulos, permanecendo 98 estudos para leitura de resumos. Após a leitura de resumo, 86 estudos foram excluídos e 12 foram selecionados para leitura completa, permanecendo 5 estudos incluídos para análise qualitativa desta revisão. O detalhamento das etapas e as razões de exclusão são apresentadas no fluxograma de seleção de estudos, figura 1.

Na tabela 1 são apresentados os quantitativos de artigos excluídos por razões de exclusão, em cada uma das etapas de leitura durante a fase de seleção. A listagem completa dos estudos excluídos com as respectivas razões de exclusão compõe o ANEXO E.

Tabela 1. Razões de exclusão de artigos por etapa de leitura

RAZÕES DE EXCLUSÃO	ETAPA DE LEITURA			TOTAL EXCLUÍDOS
	<i>Títulos</i>	<i>Resumo</i>	<i>Completa</i>	
Não se refere à pergunta de pesquisa	3921	19	-	3940
Não se refere à população de estudo	39	41	3	83
Não contempla a intervenção de estudo	32	5	-	37
Não é o tipo de estudo da pesquisa	64	15	1	80
Não apresenta as variáveis de desfecho	11	6	1	18
Estudo duplicado	-	-	2	2
TOTAL	4067	86	07	4160

Fonte: autores, 2024

Nota: Tabela elaborada a partir de dados de exclusão importados da plataforma Ryyan. As razões de exclusão compuseram a padronização de critérios de seleção utilizados na plataforma, previamente definidos pelos três revisores.

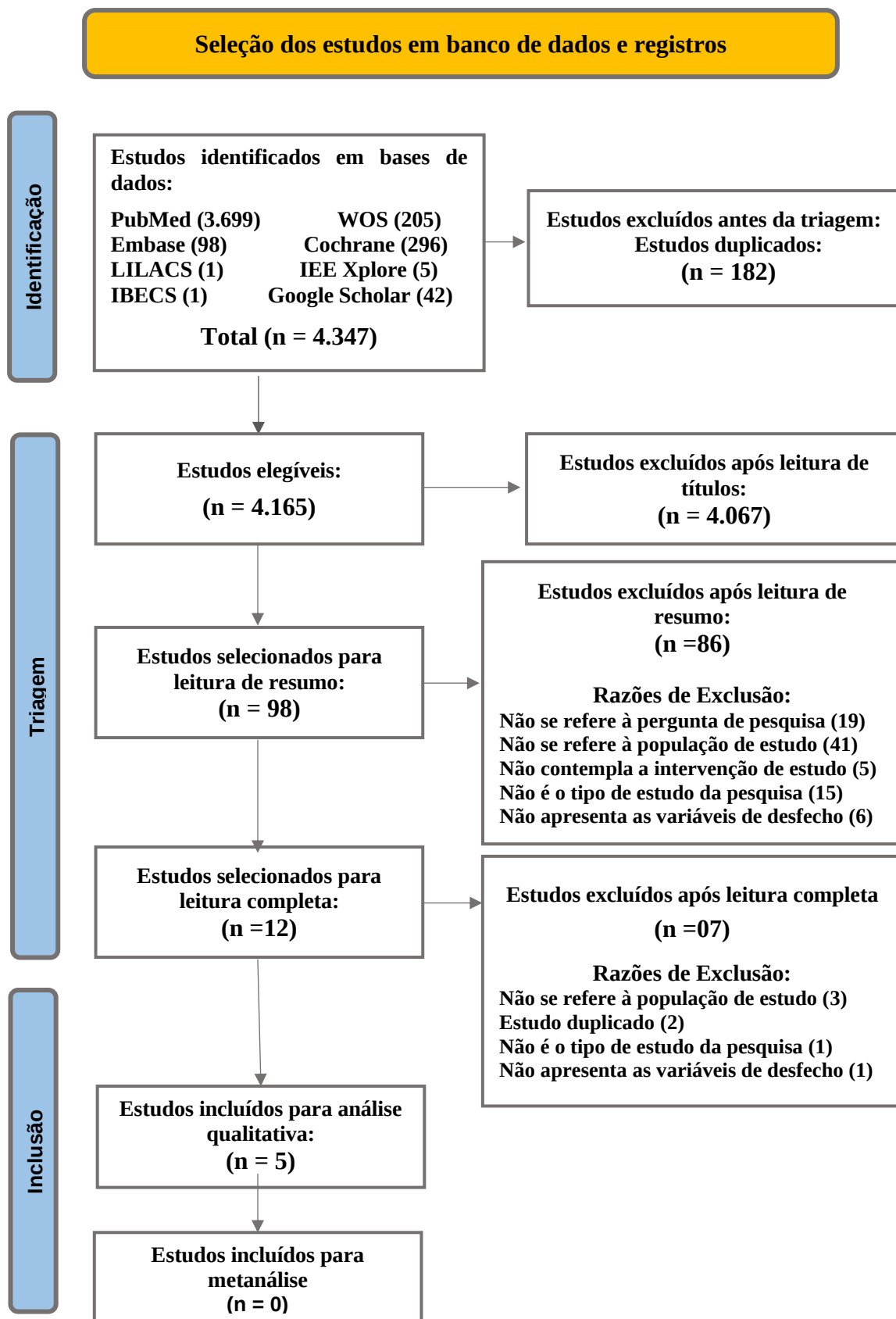


Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos para a revisão sistemática e metanálise.
Fonte: Adaptado de Page MJ et al., 2020.

5.2. ANÁLISE QUALITATIVA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

5.2.1 *Design e ano de publicação*

Cinco estudos atenderam aos critérios de inclusão desta revisão. Sendo três estudos ensaios clínicos randomizados controlados⁵³⁻⁵⁵ e dois observacionais: um estudo piloto prospectivo de braço único⁵⁶ e um estudo retrospectivo de dados⁵⁷.

Os estudos foram publicados em 2011⁵⁵, 2016⁵³, 2018⁵⁶ e 2021^{54,57}.

5.2.2 *Tamanho da amostra dos estudos incluídos*

Os estudos variaram em tamanho amostral. Dos três ECR incluídos, o maior teve 830 participantes alocados em três clínicas diferentes – duas em área urbana, totalizando 698 participantes, e uma clínica em área rural, 132 participantes⁵³; o segundo com 428⁵⁵ e o terceiro, 251 participantes⁵⁴. Entre os dois estudos observacionais incluídos, o maior foi um estudo com 385 participantes⁵⁷ e o segundo, com 77⁵⁶.

5.2.3 *Local de origem*

Houve pouca heterogeneidade em relação aos locais de origem dos estudos. Dos cinco estudos incluídos, três foram realizados em estados do sudeste dos EUA^{54,56,57} e dois em distritos rurais de países da África oriental (Moçambique e Quênia)^{53,55}.

5.2.4 *Características gerais dos participantes*

Todos os participantes eram HIV positivos fazendo uso de HAART há pelo menos 3 (três) meses, homens e mulheres (maioria), em sua maioria com origem ou descendência africana, com mais de 35 anos de idade, com baixa escolaridade e baixa renda.

Quatro estudos focaram apenas PVHA em áreas rurais⁵⁴⁻⁵⁷; um estudo⁵³ acompanhou participantes atendidos em duas clínicas urbanas e em uma clínica de distrito rural, apresentando resultados em análise *post hoc* segmentados por participantes urbanos e rurais;

Analisando as características dos participantes pela origem dos estudos temos:

- ✓ *Estudos norte americanos*^{54,56,57} – população rural composta por ampla maioria de afro americanos (mais homens), com idade média acima de 35 anos, com baixa renda e baixa escolaridade, diagnosticados com HIV há pelo menos 5 anos. Um estudo não relatou escolaridade nem tempo de diagnóstico de HIV dos seus participantes⁵⁷;
- ✓ *Estudos africanos*^{53,55} – população rural, em sua maioria mulheres, com idade média de 35 anos e baixa escolaridade. Os dois estudos não relatam nem a faixa de renda nem o tempo de diagnóstico de HIV dos participantes.

5.2.5 Condição de adesão à HAART dos participantes no início do estudo:

A condição de adesão à HAART dos participantes variou entre os estudos incluídos nessa revisão: em dois estudos os participantes recrutados faziam uso regular de HAART^{53,57}; em um estudo todos os participantes eram novos no tratamento (< de 3 meses)⁵⁵; um estudo teve incluídos participantes novos no cuidado ou com potencial risco de abandono⁵⁶; e em outro estudo todos os participantes apresentavam alto risco de descontinuidade e de falha no tratamento⁵⁴.

5.2.6 Intervenções de telessaúde dos estudos incluídos e seus resultados

Dois estudos avaliaram a telessaúde através de **lembretes de texto de telefone celular via SMS**, ambos com origem na África oriental:

- O estudo de *Pop-Eleches et al., 2011*⁵⁵, testou a eficácia dos **lembretes de SMS** sobre a adesão ao tratamento em pacientes recém iniciados em HAART atendidos em um centro de saúde rural na Província de Nyanza, no Quênia. Os participantes do grupo intervenção foram alocados aleatoriamente em quatro subgrupos e

receberam mensagens curtas ou longas, com frequência diária ou semanal por um período de 48 semanas, com revisões a cada 12 semanas. As mensagens de texto foram escolhidas para abordar diferentes barreiras à adesão, como esquecimento e falta de apoio social. As mensagens curtas foram feitas para servir como um simples lembrete para tomar medicamentos, enquanto as mensagens longas buscaram fornecer apoio adicional. As mensagens diárias aproximaram-se da frequência de uso de medicamentos, enquanto as mensagens semanais visavam evitar a possibilidade de que mensagens de texto muito frequentes se tornassem habituais. O grupo controle não recebeu mensagens de texto, apenas cuidados habituais. Todos os participantes receberam um telefone celular *Nokia*® e assistência financeira para créditos telefônicos, no período do estudo. As variáveis analisadas foram a **adesão ao tratamento antirretroviral $\geq 90\%$, e interrupções de tratamento $> 48h$** , ambas avaliadas a partir dos dados coletados de um dos frascos de medicamento dos participantes que possuía uma tampa do tipo MEMS (sistema de monitoramento de eventos de medicamentos). Os resultados do estudo sugerem que **os lembretes de SMS podem melhorar a adesão entre pacientes que iniciam à HAART em ambientes com recursos limitados, como a área rural**. Na análise ITT (*intention-to-treat*), 53% dos participantes que receberam lembretes semanais por SMS (n 147) alcançaram adesão de pelo menos 90% durante as 48 semanas do estudo, em comparação com 40% dos participantes do grupo controle (n 139), $p = 0,03$; e ainda, **os lembretes por SMS também se mostraram eficazes na redução da frequência de interrupções do tratamento em comparação ao grupo que não recebeu nenhum lembrete** (81 vs. 90%, $p = 0,03$)⁵⁵. Segundo os autores, os resultados do estudo fornecem evidências promissoras de que lembretes automáticos de mensagens de texto podem melhorar a adesão entre pacientes que iniciam à HAART em ambientes com recursos limitados e sugerem que essa estratégia poderia ser utilizada para a melhoria em larga escala da adesão, dada a conveniência e o baixo custo da entrega de SMS visto que um único servidor pode fornecer mensagens de texto para milhares de pacientes em uma ampla área geográfica e poucos recursos humanos são necessários além da configuração inicial.

- O estudo de *Davey et al., 2016*⁵³, um ECR realizado com pacientes de unidades públicas de saúde de áreas urbanas e rural da Província de Maputo, Moçambique, teve como objetivo avaliar se **lembretes regulares de texto de telefone celular** eram capazes de melhorar a retenção dos PVHA à HAART em 12 meses, em comparação com o cuidado presencial padrão. A intervenção consistiu no envio automático de mensagens de texto estruturadas em 4 categorias: gerais (boas vindas e despedida), lembretes de consultas e lembretes de medicamentos (2 e 7 dias antes da data de consulta ou de retirada de medicamento) e mensagens educativas (a cada 60 dias após início do estudo); as variáveis analisadas foram a retenção no cuidado ao HIV, e a perda de acompanhamento do tratamento, classificada pelos autores como “atrito”, a partir de dados extraídos do registro eletrônico de dados dos pacientes de cada unidade de saúde, e incluíam presença nas visitas clínicas agendadas e a retirada de medicamentos pelo participante. Os resultados do estudo sugeriram que as **mensagens de texto não tiveram efeito sobre a retenção entre os pacientes rurais**, foco dessa revisão: a retenção foi maior no grupo controle (96,8%, IC 95% = 87,9 – 99,2) do que no grupo intervenção (90,7%, IC 95% = 80,4 – 95,7), **embora essa diferença não tenha sido estatisticamente significativa** (diferença de taxas = - 6,1, IC 95% = - 14,5 – 2,2, p = 0,1482). A incidência de atrito (perda de acompanhamento) também não apresentou diferença significativa entre os participantes rurais do grupo controle e o grupo de SMS (IRR= 3,10, IC 95%= 0,63 – 15,34, p = 0,1662)⁵³. De acordo com os autores, diversos fatores podem ter contribuído para a falta de impacto da intervenção observada nas áreas rurais, tais como: restrições de transporte subjacentes em áreas rurais (o aumento da distância do estabelecimento de saúde foi significativamente associado à interrupção do tratamento na coorte rural), má localização do centro de saúde rural selecionado (perto de uma fronteira internacional onde a rede de telefonia celular era fraca), provável migração frequente dos participantes para fora dos locais das instalações, problemas com cobertura inconsistente de rede de telefonia celular, e acesso precário à energia elétrica, o que limitou a capacidade dos participantes de carregar seus celulares.

Os outros três estudos, todos realizados no sudeste dos EUA, variaram em relação ao tipo de intervenção de telessaúde utilizada, as quais foram: **intervenção móvel de saúde por**

aplicativo (App)⁵⁶, **intervenção de voz por telefone celular** (tele aconselhamento)⁵⁴ e **telessaúde** (teleconsulta)⁵⁷:

- **Dillingham et al. 2018**⁵⁶, realizam um estudo piloto prospectivo de braço único com PVHA novos no cuidado ou com alto risco de abandono de tratamento (n 77), atendidos em uma clínica em área não urbana da Virgínia Central, EUA. O objetivo foi avaliar o impacto longitudinal na retenção no cuidado e na supressão viral de uma intervenção de telessaúde baseada em **aplicativo móvel (App) multicomponente**, desenvolvido especialmente para melhorar o vínculo e a retenção no atendimento de PVHA vinculados à clínica. O aplicativo para smartphone (*PositiveLinks*®) conectou os participantes à equipe clínica e forneceu recursos educacionais, consultas diárias de estresse, humor e adesão à medicação, questionários semanais, lembretes de consultas além de um grupo de apoio virtual. As variáveis analisadas no estudo foram a **retenção nos cuidados, constância de visitas, supressão viral, contagem de CD4 e carga viral**. Os participantes receberam treinamento para uso do aplicativo e smartphones *Samsung Galaxy 2*® ou *Galaxy 3*® com o aplicativo *PositiveLinks*® instalado e um plano de voz/dados com minutos, mensagens de texto e dados ilimitados para o período de estudo. O tempo total de estudo foi de 12 meses, com intervalos de avaliações em seis e doze meses. Os resultados do estudo foram, para todas as variáveis analisadas, favoráveis à intervenção em comparação com a linha de base. **Retenção nos cuidados:** aos 6 meses, 88% foram mantidos no cuidado, uma melhora significativa em relação ao basal de 51%, ($p < 0,0001$) e 81% aos 12 meses ($p = 0,0003$); **constância de visitas:** na linha de base, 22% dos participantes tiveram a maior constância de visitas, aos 6 meses, 36%, ($p = 0,0164$) e aos 12 meses, 51% tiveram a maior constância de consulta, um aumento significativo ($p = 0,0004$); a **contagem média de CD4** dos participantes aumentou de 522 células/mm³ (DP 373, n = 77) no início do estudo para 581 (DP 369, n = 67) aos 6 meses ($p = 0,0007$) e 614 células/mm³ (DP 383, n = 61) aos 12 meses ($p = 0,0005$); a **carga viral média** dos participantes diminuiu de 23.682 cópias/mL (DP 60821, n = 77) no início do estudo para 14.912 (DP 48530, n = 67) aos 6 meses ($p = 0,0023$) e 13.890 cópias/mL (DP 84919, n = 61) aos 12 meses ($p = 0,0073$); **supressão viral:** 47% (IC 95% 35–58%, n = 77) dos participantes tiveram supressão viral no início do estudo, 87% (76–94%, n = 67) aos 6 meses ($p < 0,0001$) e 79% (66–88%, n = 61) aos 12 meses ($p = 0,0007$). A partir desses resultados os autores concluem que as **intervenções móveis de saúde**

por aplicativo de smartphone conectado a um ambiente de cuidados clínicos, têm o potencial de melhorar, a longo prazo, a retenção no cuidado e os desfechos clínicos das PVHA vulneráveis. No entanto, apresentam como limitações o fato de o estudo ser um piloto de braço único, com tamanho amostral relativamente pequeno (n 77), impactando na sua capacidade de atribuir resultados e inferir causalidade à intervenção, bem como o fato do aplicativo utilizado ser filiado à clínica de estudo, limitando a generalização do impacto do resultado para outras populações ou contextos;

- O estudo de *Kalichman et al. 2021*⁵⁴, um ECR de 2 braços, teve como objetivo comparar o **aconselhamento de autorregulação comportamental por telefone celular** com o aconselhamento em consultório, para melhora dos resultados do tratamento do HIV. Os participantes do estudo foram PVHA em uma área rural do sudeste dos EUA, considerados em risco de descontinuidade e de falha no tratamento antirretroviral (n 251). As variáveis analisadas no decorrer dos 12 meses do estudo foram o engajamento no cuidado, adesão à medicação antirretroviral e a carga viral, além de consumo de álcool e sintomas de depressão. Os participantes do grupo intervenção (n 153) receberam cinco sessões de aconselhamento comportamental para melhorar o tratamento do HIV, fornecidas por meio de ligações telefônicas por um conselheiro treinado em adesão e envolvimento com os cuidados, enquanto os participantes do grupo controle/comparador (n 98), receberam o mesmo número de sessões de aconselhamento comportamental, de forma presencial em consultórios de cuidados clínicos, também fornecidas por um profissional treinado em adesão e envolvimento com os cuidados. Os participantes foram recompensados financeiramente para completar as avaliações, podendo receber um total de até \$580,00(quinhentos e oitenta dólares) no período do estudo. Os resultados do estudo mostraram que os pacientes preferiram o aconselhamento por telefone (69%) ao presencial (31%) e que completaram mais sessões nesse formato. Não houve diferenças significativas entre os dois formatos de aconselhamento em relação ao **comparecimento às consultas clínicas** ($p = 1,7$), à **adesão aos antirretrovirais** ($p = 0,9$) e à **carga viral do HIV** ($p = 0,1$). Também não foram observadas melhorias gerais nos desfechos de saúde em nenhum dos formatos. O aconselhamento por telefone teve um leve benefício para reduzir os sintomas de depressão, enquanto o

aconselhamento presencial teve um maior benefício para diminuir o consumo de álcool. Como limitações os autores apontaram o pequeno tamanho amostral para o desenho de estudo, o fato de a amostra ser considerada de conveniência, e, portanto, não poder ser considerada representativa das pessoas vivendo com HIV naquela região, a limitação geográfica, e ainda o fato das medidas apresentarem limitações de confiabilidade por incluir dados de registros clínicos e medidas de auto relato, como a contagem de pílulas e questionários comportamentais.

- **Lawal et al. 2021⁵⁷**, através de um estudo observacional retrospectivo realizado em uma população de PVHA maiores de 18 anos, residentes em comunidades rurais no sudeste dos EUA, com HIV estável e em uso de HAART a mais de 6 meses (n 385), buscaram avaliar a eficácia dos cuidados de HIV prestados em uma clínica rural através da **telemedicina/teleconsulta** (TM) em comparação ao atendimento presencial (F2F) em uma clínica convencional. O estudo teve como desfechos principais a taxa de supressão viral e a manutenção da supressão viral em 12 meses. As variáveis analisadas foram a **carga viral do HIV**, a **contagem de CD4** e a **necessidade de mudanças na medicação**. Os pacientes que receberam o cuidado através de telemedicina - TM (n 185) viajavam de pequenas distâncias variadas até a clínica rural em Dubin, eram triados e examinados pela enfermeira da clínica antes da videoconferência com o médico especialista localizado em Augusta. Exames e demais documentos eram transmitidos antecipadamente ao médico e registrados em sistema integrado. O retorno feito por fax. Os pacientes sem a telemedicina – F2F (n 200) precisavam viajar cerca de 3 horas para serem atendidos de forma presencial por um especialista em infectologia, na clínica de Augusta. Os resultados do estudo apontaram que a **contagem média de células CD4 no grupo TM foi maior do que no grupo F2F (643,9/596,3) com diferença estatisticamente significativa, $p < 0,001$; não houve diferença estatisticamente significativa na redução de carga viral, $p = 0,30$ e nem na taxa anual de supressão viral**, que foi semelhante entre os grupos durante o período do estudo (TM=154/185, 83%; F2F=146/200, 77%; $p = 1,0$). Os autores concluíram que a **telemedicina por videoconferência direta para prestação de cuidados especializados ao HIV em zona rural é tão eficaz quanto um modelo ambulatorial presencial**. Como limitações destacam que em face do desenho do estudo, o papel da confusão residual e do viés de seleção não podem ser

completamente descartados como explicação para os achados, além disso, o serviço de telemedicina no estudo foi apoiado por uma infraestrutura clínica já existente e altamente funcional.

A tabela 2 apresenta um comparativo entre controle vs. intervenção de telessaúde para o resultado dos principais desfechos de cada um dos estudos incluídos.

A tabela 3 apresenta um resumo descritivo dos estudos incluídos.

Tabela 2. Principais resultados por desfecho: controle vs. intervenção de telessaúde

Autor/Design	Intervenção telessaúde	Controle	Tempo em meses	Controle			Intervenção			p	
				N	Média ou Percentual médio	IC 95% ou SD	N	Média ou Percentual médio	IC 95% ou SD		
RETENÇÃO NO CUIDADO											
ECR	Davey et al, 2016	Lembretes SMS	Cuidado Padrão	12	66	96,80%	88-99	66	90,70%	80,4-95,7	0,1482
EO	Dillingham et al, 2018	App	Linha de base	12	77	51%	39-62	61	81%	70-89	0,0003
ECR	Kalichman et al, 2021	Aconselhamento por telefone	Aconselhamento padrão	12	98	65,40%	22,2 (SD)	153	63,10%	22,2 (SD)	1,7000
ADESÃO AO TRATAMENTO											
ECR	Pop-Eleches et al, 2011	Lembretes SMS	Cuidado Padrão	12	139	40%	nr	147	53%	nr	0,0300
ECR	Kalichman et al, 2021	Aconselhamento por telefone	Aconselhamento padrão	12	98	73,30%	28,3 (SD)	153	71,90%	23,4 (SD)	0,9000
SUPRESSÃO VIRAL											
EO	Dillingham et al, 2018	App	Linha de base	12	77	47%	35-58	61	79%	66-89	0,0007
EO	Lawal et al, 2021	Telemedicina	Consulta Padrão (F2F)	12	200	77%	nr	185	83%	nr	1,0000
CARGA VIRAL											
EO	Dillingham et al, 2018	App	Linha de base	12	77	2,46	2,05-2,86	61	1,29	0,90-1,67	0,0012
ECR	Kalichman et al, 2021	Aconselhamento por telefone	Aconselhamento padrão	12	98	2,5	1,6 (SD)	153	2,2	1,6 (SD)	0,1000
CONTAGEM CD4											
EO	Dillingham et al, 2018	App	Linha de base	12	77	522	437-607	61	614	516-712	0,0005
EO	Lawal et al, 2021	Telemedicina	Consulta Padrão (F2F)	12	200	569	nr	185	643,9	nr	< 0,001

Nota: IC - Intervalo de confiança; SD - Desvio Padrão; nr - dado não reportado no estudo; ECR - Ensaio clínico randomizado; EO.: Estudo Observacional; SMS: short message service; App: aplicativo para celular; F2F: face-to-face; Diferença significativa: valor de $p < 0,05$; supressão viral: Prop. de indivíduos com carga viral <200 cópias/mL; carga viral dada por $(\text{Log}10(1+\text{VL}))$

Fonte: adaptado da tabela de extração de dados, autores, 2024.

Tabela 3. Resumo descritivo dos estudos incluídos

Autor/Ano	País	Desenho do Estudo	População do Estudo	Nº Amostral Total	Objetivo do estudo	Intervenção de Telessaúde	Desfechos	Tempo	Principais Resultados
Pop-Eleches et al, 2011 ⁵⁵	QUÊNIA	ECR controlado (4 Intervenções ; 1 controle)	PVHA maiores de 18 anos, em início de HAART (a menos de 3 meses), em tratamento no Centro de Saúde Rural, Quênia.	428 GC: 139 GI: 289	Testar a eficácia dos lembretes de SMS sobre a adesão à HAART em pacientes atendidos em uma clínica rural no Quênia	LEMBRETES DE TEXTO POR SMS	Adesão ao tratamento $\geq$ 90% (em cada período de 12 semanas e no total das 48 semanas do estudo), interrupções de tratamento superiores a 48h.	12 meses; revisões a cada 12 semanas	Adesão $\geq$ 90% (48 semanas): 53% dos participantes que receberam lembretes semanais (n 147) alcançaram adesão de pelo menos 90% durante as 48 semanas do estudo, em comparação com 40% dos participantes do GC (p = 0,03); Interrupções de tratamento superiores a 48 h (48 semanas): os participantes dos grupos que receberam lembretes semanais foram significativamente menos propensos a experimentar interrupções de tratamento do que os participantes do GC (81 vs. 90%, p = 0,03).
Davey et al, 2016 ⁵³	MOÇAMBIQUE	ECR controlado de dois braços	Adultos em HAART regular, atendidos em duas clínicas urbanas e uma rural de Moçambique	830 GC :414 (UR: 348; RU: 66) GI: 416 (UR:350; RU:66)	Avaliar se lembretes regulares de texto de telefone celular melhoraram a retenção de pacientes em TARV.	LEMBRETES DE TEXTO POR SMS	Retenção no cuidado; Perda de acompanhamento do tratamento (ATRITO).	12 meses;	As mensagens de SMS não tiveram efeito sobre a retenção entre os pacientes rurais: a retenção foi maior no GC (96,8%, IC 95% = 87,9 – 99,2) do que no grupo intervenção (90,7%, IC 95% = 80,4 – 95,7), embora essa diferença não tenha sido estatisticamente significativa (diferença de taxa = – 6,1, IC 95% – 14,5 – 2,2, p = 0,1482); A incidência de atrito (perda de acompanhamento) não apresentou diferença significativa entre os participantes rurais do grupo controle e do grupo de SMS (IRR= 3,10, IC 95%= 0,63 – 15,34, p = 0,1662).

Tabela 3. Resumo descritivo dos estudos incluídos (continuação)

Autor/Ano	País	Desenho do Estudo	População do Estudo	Nº Amostral Total	Objetivo do estudo	Intervenção de Telessaúde	Desfechos	Tempo	Principais Resultados
Dillingham et al, 2018 ⁵⁶	EUA	Estudo piloto prospectivo de braço único;	Adultos novos no cuidado ou em risco de abandono, residentes em área rural do sudeste dos EUA.	77	Avaliar o impacto longitudinal na retenção no cuidado e na supressão viral	App	Retenção nos cuidados, contagem de CD4 e carga viral do HIV.	12 meses; avaliação es 6 e 12 meses	Retenção nos cuidados: aos 6 meses, 88% foram mantidos no cuidado, em relação ao basal de 51%, ($p < 0,0001$) e 81% aos 12 meses ($p = 0,0003$); A contagem média de CD4 aumentou de 522 células/mm ³ (DP 373, $n = 77$) no basal para 581 (DP 369, $n = 67$) aos 6 meses ($p = 0,0007$) e 614 (DP 383, $n = 61$) aos 12 meses ($p = 0,0005$); A carga viral média diminuiu de 23.682 cópias/mL (DP 60.821, $n = 77$) no basal para 14.912 (DP 48.530, $n = 67$) aos 6 meses ($p = 0,0023$) e 13.890 (DP 84.919, $n = 61$) aos 12 meses ($p = 0,0073$); Supressão viral (%) : 47% (IC 95% 35–58%, $n = 77$) dos participantes tinham supressão viral no basal, 87% (76–94%, $n = 67$) aos 6 meses ($p < 0,0001$) e 79% (66–88%, $n = 61$) aos 12 meses ($p = 0,0007$).
Kalichman et al, 2021 ⁵⁴	EUA	ECR	Adultos em risco de descontinuidade e de falha na HAART em área rural do sudeste dos EUA.	251 GC: 98 GI: 153	Comparar o aconselhamento por telefone e o usual para melhorar os resultados do tratamento do HIV.	VOZ POR TELEFONE CELULAR	Retenção no cuidado, adesão à TARV e carga viral; outros desfechos: depressão e uso de álcool.	12 meses	Não houve diferenças significativas entre os dois formatos de aconselhamento em relação ao comparecimento às consultas clínicas ($p = 1,7$), à adesão aos antirretrovirais ($p = 0,9$) e à carga viral do HIV ($p = 0,1$).

Tabela 3. Resumo descritivo dos estudos incluídos (conclusão)

Autor/Ano	País	Desenho do Estudo	População do Estudo	Nº Amostral Total	Objetivo do estudo	Intervenção de Telessaúde	Desfechos	Tempo	Principais Resultados
Lawal et al, 2021 ⁵⁷	EUA	Estudo observacional retrospectivo	Pacientes adultos com HIV estável, em uso regular de HAART residentes em comunidades rurais no sudeste dos EUA (Georgia).	385 GC: 200 GI: 185	Comparar a eficácia dos cuidados de HIV prestados através da Telemedicina com o modelo de atendimento usual F2F	TELEME-DICINA / VIDEOCON SULTA	Taxas de supressão viral e manutenção da supressão durante o período de estudo	12 meses	A taxa anual de supressão viral foi semelhante entre os grupos (TM=154/185, 83%; F2F=146/200, 77%), não houve diferença estatística significativa entre os grupos para supressão viral. A média de CD4 no grupo TM foi maior do que no grupo F2F: <i>p</i> < 0,001 ; Não houve diferença estatisticamente significativa na redução de CV, controle ou CV médio: <i>p</i> = 0,30 .

Nota: **ECR:** Ensaio clínico randomizado; **PVHA:** pessoas vivendo com HIV/AIDS; **TARV:** terapia antirretroviral; **SMS:** short message service; **GC:** grupo controle; **GI:** grupo intervenção; **UR:** urbano; **RU:** rural; **App:** aplicativo para celular; **CD4:** células CD4; **IC:** intervalo de confiança; **DP:** desvio padrão; **F2F:** face-to-face/face-a-face; **TM:** telemedicina; **CV:** carga viral; ***p*:** diferença significativa $p < 0,05$.

Fonte: adaptado da tabela de extração de dados, autores, 2024

5.3. ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS E QUALIDADE METODOLÓGICA

A análise do risco de viés foi conduzida por dois revisores de forma independente. Houve coincidência na avaliação dos dois revisores, não sendo necessária a análise de um terceiro revisor. Para avaliação do risco de viés dos estudos randomizados foi utilizada a ferramenta ROB 2.0 revisada. Para analisar a qualidade metodológica dos estudos observacionais, foi utilizada a ferramenta do *Joanna Briggs Institute* (JBI) para estudos observacionais.

A avaliação geral do risco de viés para os estudos randomizados^{53, 54 e 55} incluídos nesta revisão foi classificada como de “**algum risco de viés**”, conforme demonstrado na figura 2. A ausência de um plano de análise de dados previamente especificado, não evidenciado no artigo publicado ou no protocolo do estudo publicado no *ClinicalTrials*, trouxe risco aumentado para viés de seleção do resultado relatado (domínio 5) para os três estudos avaliados. A análise detalhada do risco de viés de cada estudo, gerada pela ferramenta Cochrane para Excel (ROB2_IRPG_beta_v9 -RISCO VIES ECR), compõe o APÊNDICE H.

Os dois estudos observacionais^{56,57} avaliados pela ferramenta JBI foram classificados com “**risco moderado**” de viés metodológico, alcançando 55% de respostas “**sim**” do total de 11 questões que compõem a ferramenta, conforme demonstrado na figura 3. O estudo de *Lawal et al.* não foi claro (U) quanto aos aspectos relacionados à seleção dos grupos (Q1 e Q2), e ambos os estudos não foram claros (U) quanto aos fatores de confusão e ao tratamento desses (Q4 e Q5); outras três questões foram classificadas como “não aplicável” (NA) ao desenho e população dos estudos avaliados (Q1, Q2 e Q6).

Análise de Risco de Viés - Ensaios Clínicos Randomizados								
Análise por Intenção de Tratar								
Estudo/ano	Intervenção telessaúde	Comparator	D1	D2	D3	D4	D5	Overall
Davey et al, 2016	Lembretes de SMS	Cuidado padrão	+	+	+	+	!	!
Kalichman et al, 2021	Aconselhamento p/telefone	Aconselhamento Face-a-face	+	+	+	+	!	!
Pop-Eleches et al, 2011	Lembretes de SMS	Cuidado padrão	+	+	+	+	!	!
+ Baixo Risco ! Algum Risco - Alto Risco D1 Processo de randomização D2 Desvios na intervenção D3 Perda de dados do desfecho D4 Mensuração do desfecho D5 Seleção do resultado reportado								
Fonte: Gerado pela ferramenta Cochrane para análise de risco de viés ROB2_IRPG_beta_v.9 for Excell, adaptado pelos autores								

Figura 2. Análise de risco de viés dos ensaios clínicos randomizados – ferramenta ROB2.0

Análise de Risco de Viés - Estudos observacionais																
Autores	Ano	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Total "SIM" N.	%	Risco de Viés	
Lawal et al	2021	U	U	Y	U	U	NA	Y	Y	Y	Y	Y	6	55%	MODERADO	
Dillingham et al	2018	NA	NA	Y	U	U	NA	Y	Y	Y	Y	Y	6	55%	MODERADO	
Y	Sim													RESPOSTAS SIM		
U	Não claro													RISCO ALTO	ATÉ 49%	
N	Não													MODERADO	50 A 69%	
NA	Não se aplica													RISCO BAIXO	>70%	
Q1 - Os dois grupos eram semelhantes e recrutados na mesma população? Q2 - As exposições foram medidas de forma semelhante para designar as pessoas para grupos expostos e não expostos? Q3 - A exposição foi medida de forma válida e confiável? Q4 - Foram identificados fatores de confusão? Q5 - Foram estabelecidas estratégias para lidar com fatores de confusão? Q6 - Os grupos / participantes estavam livres do desfecho no início do estudo (ou no momento da exposição)? Q7 - Os resultados foram medidos de forma válida e confiável? Q8 - O tempo de acompanhamento foi relatado e suficiente para ser longo o suficiente para que os resultados ocorressem? Q9 - O acompanhamento foi completo e, em caso negativo, os motivos da perda de acompanhamento foram descritos e explorados? Q10 - Foram utilizadas estratégias para lidar com o acompanhamento Fonte: Adaptado pelos autores de MOOLA, S. et al. JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies (2017).																

Figura 3. Análise de risco de viés dos estudos observacionais – ferramenta JBI

6. DISCUSSÃO

6.1. PRINCIPAIS ACHADOS

Esta revisão sistemática investigou a efetividade das intervenções de telessaúde na adesão à HAART em PVHA em áreas rurais, um tema crítico para ampliar o acesso aos cuidados de saúde em contextos de recursos limitados. Avaliar a efetividade dessas intervenções é essencial para compreender seu impacto no sistema de saúde real, orientando a formulação de políticas públicas, as decisões clínicas e a alocação de recursos.

A análise incluiu cinco estudos⁵³⁻⁵⁷ que exploraram diferentes métodos de intervenção, como lembretes por SMS, consultas remotas por vídeo ou telefone, telemedicina e aplicativos móveis de saúde (mHealth). Esses estudos evidenciaram que as intervenções de telessaúde podem melhorar a adesão ao tratamento antirretroviral em PVHA, destacando o potencial dessa abordagem para aumentar a acessibilidade e a qualidade dos cuidados de saúde em populações vulneráveis.

Entre os principais achados, destaca-se a importância da frequência e do conteúdo das mensagens, um aspecto anteriormente pouco explorado, mas que demonstrou influência significativa na adesão ao tratamento. As intervenções, além de serem de baixo custo e fácil implementação, mostraram-se alinhadas com a Estratégia Global da UNAIDS 2021-2026¹, que enfatiza soluções para superar barreiras estruturais e sociais que perpetuam desigualdades na saúde.

As evidências também sugerem^{25-28, 53-57} que a telessaúde pode reduzir a necessidade de visitas hospitalares, aumentar a satisfação dos pacientes e promover a gestão eficaz de doenças crônicas. Os aplicativos mHealth, em particular, destacaram-se pelo engajamento de pacientes e pela possibilidade de personalização das ferramentas digitais, tornando o acompanhamento mais adaptado às necessidades individuais⁵³⁻⁵⁷.

Ademais, a análise comparativa permitiu identificar fatores críticos que influenciam a efetividade das intervenções, como a literacia digital dos pacientes e a usabilidade das plataformas tecnológicas. Esses elementos são cruciais para garantir o sucesso das iniciativas de telessaúde em diferentes contextos geográficos e culturais.

Esses achados reforçam o papel estratégico da telessaúde como uma solução prática e eficaz para melhorar a adesão ao tratamento antirretroviral, contribuindo para a redução das disparidades em saúde e o alcance das metas globais de controle da epidemia de HIV/AIDS.

6.2. COMPARAÇÃO COM A LITERATURA

Lembretes por SMS

Os lembretes por SMS mostraram-se particularmente eficazes devido à sua simplicidade e amplo alcance, mesmo em áreas com conectividade limitada à internet. Estudos anteriores, como o de Lester et al. (2010)²⁵, destacaram a eficácia dos lembretes por SMS na melhoria da adesão ao tratamento em contextos de recursos limitados. Horvath et al. (2012)³⁹ indicaram que a frequência e o conteúdo das mensagens são cruciais para o sucesso das intervenções, destacando a importância de um planejamento cuidadoso dessas mensagens.

Consultas de Telemedicina

As consultas de telemedicina também mostraram resultados promissores. O estudo de Kalichman et al. (2021)⁵⁸ demonstrou que consultas de telemedicina reduziram a necessidade de visitas hospitalares em 25% e melhoraram a satisfação do paciente. Smith et al. (2013)⁵⁹ corroboraram esses achados, sugerindo que a telemedicina pode melhorar significativamente o acesso a cuidados de saúde e os resultados clínicos em populações rurais. Bradford et al. (2016)²¹ sugeriram que a telemedicina é especialmente eficaz em áreas com escassez de profissionais de saúde, proporcionando acesso a especialistas que de outra forma não estariam disponíveis.

Aplicativos Móveis de Saúde (mHealth)

Aplicativos mHealth, como o avaliado por Dillingham et al. (2018)⁶⁰, mostraram-se eficazes no gerenciamento de doenças crônicas, proporcionando melhor adesão e engajamento dos pacientes. Holtz e Lauckner (2012)²⁸ apoiam esses achados, sugerindo que aplicativos mHealth podem fornecer suporte contínuo e personalizado, facilitando a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde. No entanto, a eficácia desses aplicativos depende da literacia digital dos pacientes e da usabilidade das plataformas, conforme observado por Gentry et al. (2013)⁶¹.

7. IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS

Os resultados deste estudo têm várias implicações importantes para a prática clínica e para a formulação de políticas de saúde. Primeiramente, as intervenções de telessaúde podem ser integradas aos programas de tratamento do HIV para melhorar a adesão à HAART, especialmente em áreas rurais e remotas. A utilização de tecnologias simples e amplamente acessíveis, como lembretes por SMS, pode ser uma estratégia eficaz e de baixo custo para melhorar os resultados de saúde entre PVHA. A implementação dessas intervenções deve incluir programas de treinamento para profissionais de saúde e pacientes, visando maximizar a usabilidade e a eficácia das ferramentas de telessaúde.

8. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo apresenta algumas limitações. O número reduzido e a heterogeneidade dos estudos incluídos, em termos de design, população e intervenções, pode limitar a generalização dos achados. A falta de dados suficientes impediu a realização de uma meta-análise, o que teria fornecido uma visão mais robusta sobre a eficácia das intervenções de telessaúde. A variabilidade na qualidade metodológica dos estudos incluídos também pode influenciar a confiabilidade dos resultados. Além disso, a maioria dos estudos foi conduzida em contextos específicos, o que pode limitar a aplicabilidade dos resultados a outras populações e regiões.

9. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS E REGULATÓRIAS NA IMPLEMENTAÇÃO DA TELESSAÚDE

A implementação de intervenções de telessaúde exige uma atenção rigorosa a questões éticas e regulatórias, incluindo o respeito à privacidade dos dados, o consentimento informado dos pacientes e a promoção de equidade no acesso aos serviços. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) estabelece diretrizes essenciais para o tratamento de dados sensíveis, como informações de saúde, impondo responsabilidades claras a controladores e operadores de dados para garantir a segurança e a transparência no uso dessas informações. Em

contextos globais, legislações como o *Health Insurance Portability and Accountability Act* (HIPAA) nos Estados Unidos e o *General Data Protection Regulation* (GDPR) na Europa também oferecem referenciais de boas práticas na proteção de dados.

Contudo, além de garantir conformidade regulatória, é crucial que as intervenções de telessaúde sejam projetadas para atender às necessidades de populações diversas, incluindo aquelas com baixa literacia digital ou acesso limitado às tecnologias. Isso requer soluções tecnológicas intuitivas, treinamento adequado para os usuários e investimentos em infraestrutura para garantir conectividade em regiões remotas.

A equidade no acesso aos serviços de telessaúde deve ser uma prioridade, evitando a ampliação das disparidades em saúde e promovendo a inclusão de populações marginalizadas. Intervenções eficazes também dependem de uma abordagem colaborativa, envolvendo pacientes, profissionais de saúde, desenvolvedores de tecnologia e formuladores de políticas públicas, para garantir que as soluções digitais sejam alinhadas às necessidades reais da população e aos princípios éticos fundamentais.

10. DIREÇÕES FUTURAS

Futuros estudos devem focar na identificação das intervenções de telessaúde mais eficazes, na frequência ideal de entrega dessas intervenções e nas populações que mais podem se beneficiar. Estudos de longo prazo e ensaios clínicos randomizados são necessários para validar os achados deste estudo e fornecer evidências mais robustas para a formulação de políticas de saúde. Pesquisas futuras devem explorar o impacto da telessaúde em diferentes contextos socioeconômicos e culturais, bem como desenvolver e testar novas tecnologias e abordagens de telessaúde. A investigação sobre a eficácia de intervenções combinadas, que utilizem múltiplas ferramentas de telessaúde, pode oferecer insights valiosos para a melhoria da adesão à HAART.

11. CONCLUSÃO

Este estudo destaca o potencial das intervenções de telessaúde para melhorar a adesão à HAART entre PVHA em áreas rurais. As intervenções de telessaúde, como lembretes por

SMS, consultas de telemedicina e aplicativos mHealth, mostraram-se eficazes em diferentes contextos, sugerindo que essas tecnologias podem ser integradas nas estratégias de tratamento do HIV para superar barreiras geográficas e melhorar os resultados de saúde. No entanto, são necessários mais estudos para abordar as limitações atuais e confirmar a eficácia dessas intervenções em diferentes populações e contextos. A implementação bem-sucedida dessas intervenções pode contribuir significativamente para a redução das desigualdades em saúde e para a melhoria da qualidade de vida das PVHA.

REFERÊNCIAS

1. UNAIDS. Global Aids Strategy 2021 – 2026 End Inequalities . End Aids . UnaidS [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 28];160. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2021/2021-2026-global-AIDS-strategy>
2. UNAIDS. Estatísticas Globais sobre HIV 2024 [Internet]. [cited 2024 Sep 6]. Available from: <https://unaids.org.br/estatisticas/>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Relatório de Monitoramento Clínico do HIV 2022 [recurso eletrônico] [Internet]. Ministério da Saúde. 2023. 122 p. Available from: https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/2022/internet_relatorio_de_monitoramento_clinico_do_hiv_2021_final_06-07-22_002.pdf
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crôni. Boletim Epidemiológico HIV e Aids, 2023. Ministério da Saúde [Internet]. 2023;Número Esp:84. Available from: www.gov.br/aids
5. Grove M, Brown LL, Knudsen HK, Martin EG, Garner BR. Employing telehealth within HIV care: advantages, challenges, and recommendations. AIDS [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Jul 5];35(8):1328–30. Available from: https://journals.lww.com/aidsonline/Fulltext/2021/07010/Employing_telehealth_within_HIV_care__advantages,.25.aspx
6. 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) [Internet]. 2018 Nov 27 [cited 2022 Jul 5];9:705. Available from: <https://pmc/articles/PMC6277792/>
7. Polejack L, Seidl EMF. Monitoramento e avaliação da adesão ao tratamento antirretroviral para HIV/aids: desafios e possibilidades. Cienc e Saude Coletiva [Internet]. 2010 [cited 2022 Aug 19];15(suppl 1):1201–8. Available from: https://www.mendeley.com/catalogue/ce8e4453-d469-381a-86a4-278a88b8e777/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.8&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B50927ae2-ce4e-34c2-a24a-788ad185d5e0%7D
8. Paterson DL, Swindells S, Mohr J, Brester M, Vergis EN, Squier C, et al. Adherence to protease inhibitor therapy and outcomes in patients with HIV infection. Ann Intern Med. 2000 Jul 4;133(1):21–30.
9. Bangsberg DR, Perry S, Charlebois ED, Clark RA, Roberston M, Zolopa AR, et al. Non-adherence to highly active antiretroviral therapy predicts progression to AIDS. AIDS [Internet]. 2001 Jun 15 [cited 2024 Sep 6];15(9):1181–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11416722/>
10. de Olalla PG, Knobel H, Carmona A, Guelar A, López-Colomés JL, Caylà JA. Impact of adherence and highly active antiretroviral therapy on survival in HIV-infected

- patients. *J Acquir Immune Defic Syndr* [Internet]. 2002 May [cited 2024 Sep 6];30(1):105–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12048370/>
11. Guimarães PN, Martin D, Quirino J. AIDS in rural Minas Gerais state (Southeastern Brazil): A cultural approach. *Rev Saude Publica*. 2007;41(3):412–8.
 12. Santos, L. M. et al. Barriers to access and adherence to HAART in the Northeast of Brazil. *Rev Saude Publica*. 2015;
 13. Almeida, R. T. et al. Rural-urban migration and adherence to HIV/AIDS treatment: a Brazilian study. *PLoS One*. 2019;
 14. Schafer KR, Albrecht H, Dillingham R, Hogg RS, Jaworsky D, Kasper K, et al. The Continuum of HIV Care in Rural Communities in the United States and Canada: What Is Known and Future Research Directions HHS Public Access. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2017;75(1):35–44.
 15. Souza CC de, Mata LRF da, Azevedo C, Gomes CRG, Cruz GECP, Toffano SEM. Interiorização do HIV/AIDS no Brasil: Um Estudo Epidemiológico. *Rev Atenção à Saúde* [Internet]. 2013 May 14 [cited 2022 Jun 22];11(35). Available from: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/1798
 16. National Advisory Committee on Rural Health and Human Services. HIV PREVENTION AND TREATMENT CHALLENGES IN RURAL AMERICA POLICY BRIEF AND RECOMMENDATIONS TO THE SECRETARY. 2020;1–19. Available from: <https://www.hrsa.gov/sites/default/files/hrsa/advisory-committees/rural/publications/2020-rural-hiv-prev-treat-call.pdf>
 17. Martínez A, Villarroel V, Seoane J, Del Pozo F. A study of a rural telemedicine system in the Amazon region of Peru. *J Telemed Telecare* [Internet]. 2004 Jun 24 [cited 2022 Jun 7];10(4):219–25. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1258/1357633041424412>
 18. Chandwani RK, Dwivedi YK. Telemedicine in India: current state, challenges and opportunities. [cited 2022 Jan 5]; Available from: www.emeraldinsight.com/1750-6166.htm
 19. Qin R, Dzombak R, Amin R, Mehta K. Reliability of a telemedicine system designed for rural Kenya. *J Prim Care Community Heal* [Internet]. 2013 Jul 1 [cited 2022 Jun 7];4(3):177–81. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2150131912461797>
 20. Snoswell CL, Stringer H, Taylor ML, Caffery LJ, Smith AC. An overview of the effect of telehealth on mortality: A systematic review of meta-analyses. *J Telemed Telecare* [Internet]. 2021 Jun 29 [cited 2022 Jun 22];1357633X211023700. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34184578>
 21. Bradford NK CL. Telehealth services in rural and remote Australia : a systematic review of models of care and factors. *Rural Remote Heal* [Internet]. 2016 [cited 2022 Jan 18];16(3808):1–24. Available from: <http://www.rrh.org.au/articles/subviewnew.asp?ArticleID=3808>
 22. Smith AC, Armfield NR, Caffery LJ. Telehealth a game changer: closing the gap in remote Aboriginal communities. *Med J Aust* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2022 Jun

- 22];211(1):43-43.e1. Available from:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.5694/mja2.50208>
23. Ferreira D, Ferreira D da S, Maciel N de S, Chaves G dos S, Joaquim DC, Luzia FJM, et al. Telessaúde no contexto da pandemia da COVID-19: revisão de escopo. *Rev Enferm Atual Derme* [Internet]. 2021 Jun 7 [cited 2021 Sep 17];95(34):e-021087. Available from: <http://revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1015>
 24. Luo J, Tong L, Crotty BH, Somai M, Taylor B, Osinski K, et al. Telemedicine Adoption during the COVID-19 Pandemic: Gaps and Inequalities. *Appl Clin Inform*. 2021 Aug 1;12(4):836–44.
 25. Lester RT, Ritvo P, Mills EJ, Kariri A, Karanja S, Chung MH, et al. Effects of a mobile phone short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya (WelTel Kenya1): a randomised trial. *Lancet* (London, England). 2010 Nov;376(9755):1838–45.
 26. Awiti PO, Grotta A, van der Kop M, Dusabe J, Thorson A, Mwangi J, et al. The effect of an interactive weekly mobile phone messaging on retention in prevention of mother to child transmission (PMTCT) of HIV program: study protocol for a randomized controlled trial (WELTEL PMTCT). *BMC Med Inform Decis Mak*. 2016;16.
 27. Smith, A. C. et al. Telehealth in the management of HIV/AIDS: A review. *Telemed e-Health*. 2012;18, n.3:175–84.
 28. Holtz B, Lauckner C. Diabetes management via mobile phones: a systematic review. *Telemed J E Health* [Internet]. 2012 Apr 1 [cited 2024 Sep 6];18(3):175–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22356525/>
 29. Summary of the HIPAA Privacy Rule | HHS.gov [Internet]. [cited 2024 Sep 6]. Available from: <https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/privacy/laws-regulations/index.html>
 30. General Data Protection Regulation (GDPR) Compliance Guidelines [Internet]. [cited 2024 Sep 6]. Available from: <https://gdpr.eu/>
 31. Pollard R, Gopinath U, Reddy YA, Kumar BR, Mugundu P, Vasudevan CK, et al. HIV service delivery to key populations in the time of COVID-19: experiences from India. *J Int AIDS Soc* [Internet]. 2021;24(SUPPL 4). Available from: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L636605826&from=export>
 32. Cutler RL, Fernandez-Llimos F, Frommer M, Benrimoj C, Garcia-Cardenas V. Economic impact of medication non-adherence by disease groups: a systematic review. *BMJ Open* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Jul 22];8(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29358417/>
 33. Casale M, Carlqvist A, Cluver L. Recent Interventions to Improve Retention in HIV Care and Adherence to Antiretroviral Treatment among Adolescents and Youth: A Systematic Review. *AIDS Patient Care STDS*. 2019 Jun 1;33(6):237–52.
 34. What is Digital Health? | FDA [Internet]. [cited 2022 Jul 8]. Available from: <https://www.fda.gov/medical-devices/digital-health-center-excellence/what-digital-health>

35. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2022 Jul 8];26(5):309–13. Available from: <https://portal.findresearcher.sdu.dk/en/publications/telehealth-for-global-emergencies-implications-for-coronavirus-di>
36. What is telehealth? How is telehealth different from telemedicine? | HealthIT.gov [Internet]. [cited 2022 Jul 8]. Available from: <https://www.healthit.gov/faq/what-telehealth-how-telehealth-different-telemedicine>
37. Kichloo A, Albosta M, Dettloff K, Wani F, El-Amir Z, Singh J, et al. Telemedicine, the current COVID-19 pandemic and the future: a narrative review and perspectives moving forward in the USA [Internet]. Vol. 8, *Family medicine and community health*. 2020. p. 530. Available from: <http://fmch.bmj.com/>
38. Weinstein RS, Lopez AM, Joseph BA, Erps KA, Holcomb M, Barker GP, et al. Telemedicine, Telehealth, and Mobile Health Applications That Work: Opportunities and Barriers. *Am J Med* [Internet]. 2014 Mar 1 [cited 2022 Jul 8];127(3):183–7. Available from: <http://www.amjmed.com/article/S0002934313009194/abstract>
39. Horvath T, Azman H, Kennedy GE, Rutherford GW. Mobile phone text messaging for promoting adherence to antiretroviral therapy in patients with HIV infection. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2012 Mar 14 [cited 2022 Jan 14];2012(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22419345/>
40. Gentry S, van-Velthoven M, Car LT, Car J. Telephone delivered interventions for reducing morbidity and mortality in people with HIV infection. *COCHRANE DATABASE Syst Rev*. 2013;(5).
41. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 Mar 29 [cited 2022 Jul 8];372. Available from: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>
42. UNAIDS. Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS. Guia Terminol do UNAIDS. 2017;Brasília.
43. Noleto D, Nunes MPM, Sousa TTR. Manual de adesão ao tratamento para pessoas vivendo com HIV e Aids / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. [Internet]. Vol. Série Manuais n.84, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. Normas e Manuais Técnicos - (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Série Manuais; n. 84). Brasília; 2008. p. 1–130. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_adesao_tratamento_hiv.pdf
44. Nachega JB, Uthman OA, Anderson J, Peltzer K, Wampold S, Cotton MF, et al. Adherence to Antiretroviral Therapy During and After Pregnancy in Low-, Middle and High Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *AIDS* [Internet]. 2012 Oct 10 [cited 2024 Jan 23];26(16):2039. Available from: </pmc/articles/PMC5061936/>
45. Ware NC, Wyatt MA, Geng EH, Kaaya SF, Agbaji OO, Muyindike WR, et al. Toward an Understanding of Disengagement from HIV Treatment and Care in Sub-Saharan

- Africa: A Qualitative Study. PLOS Med [Internet]. 2013 Jan [cited 2024 Jan 23];10(1):e1001369. Available from: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001369>
46. Elwell K. Facilitators and barriers to treatment adherence within PMTCT programs in Malawi. AIDS Care [Internet]. 2016 Feb 6 [cited 2024 Jan 23];28(8):971–5. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09540121.2016.1153586>
 47. Boas VLV, Almeida LE de O, Loures RJ, Moura LCL, Moura M de A. Estratégias e barreiras na aderência à terapia antirretroviral. HU rev [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 23];387–91. Available from: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/13955/18768>
 48. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos [Internet]. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. Available from: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2013/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-manejo-da-infeccao-pelo-hiv-em-adultos>
 49. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. BMJ [Internet]. 2019 [cited 2022 May 16];366. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31462531/>
 50. Aromataris E MZ (Editors). JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI Man Evid Synth [Internet]. 2020 [cited 2022 May 16]; Available from: <https://synthesismanual.jbi.global>
 51. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. Syst Rev [Internet]. 2016 Dec 5 [cited 2022 Jul 8];5(1):1–10. Available from: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>
 52. Glyph CL. Mendeley Reference Manager [Internet]. Mendeley Desktop Ltd [software]. v. 1. 19. 8, 2020. [cited 2020 Dec 3]. Available from: <https://www.mendeley.com/reference-manager/library/collections/69fd3aa7-044e-487b-a629-41c57e240970/all-references/>
 53. Davey DJ, Nhavoto JA, Augusto O, Ponce W, Traca D, Nguimfack A, et al. SMSaude: Evaluating Mobile Phone Text Reminders to Improve Retention in HIV Care for Patients on Antiretroviral Therapy in Mozambique. JAIDS-JOURNAL Acquir IMMUNE Defic Syndr. 2016;73(2):E23–30.
 54. Kalichman SC, Katner H, Eaton LA, Banas E, Hill M, Kalichman MO. Comparative effects of telephone versus in-office behavioral counseling to improve HIV treatment outcomes among people living with HIV in a rural setting. Transl Behav Med [Internet]. 2021;11(3):852–62. Available from: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2014263007&from=export>
 55. Pop-Eleches C, Thirumurthy H, Habyarimana JP, Zivin JG, Goldstein MP, de Walque D, et al. Mobile phone technologies improve adherence to antiretroviral treatment in a

- resource-limited setting: a randomized controlled trial of text message reminders. *AIDS*. 2011;25(6):825–34.
56. Dillingham R, Ingersoll K, Flickinger TE, Waldman AL, Grabowski M, Laurence C, et al. PositiveLinks: A Mobile Health Intervention for Retention in HIV Care and Clinical Outcomes with 12-Month Follow-Up. *AIDS Patient Care STDS*. 2018 Jun 1;32(6):241–50.
 57. Lawal FJ, Omotayo MO, Lee TJ, Srinivasa Rao ASR, Vazquez JA. HIV Treatment Outcomes in Rural Georgia Using Telemedicine. *Open Forum Infect Dis*. 2021 Jun 1;8(6).
 58. Kalichman SC, Katner H, Eaton LA, Hill M, Ewing W, Kalichman MO. Randomized Community Trial Comparing Telephone versus Clinic-Based Behavioral Health Counseling for People Living with HIV in a Rural Setting. *J Rural Health* [Internet]. 2021; Available from: <https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L636093347&from=export>
 59. Smith E, Badowski ME. Telemedicine for HIV Care: Current Status and Future Prospects. *HIV AIDS-RESEARCH Palliat CARE*. 2021;13:651–6.
 60. Dillingham R, Ingersoll K, Flickinger TE, Waldman AL, Grabowski M, Laurence C, et al. PositiveLinks: A Mobile Health Intervention for Retention in HIV Care and Clinical Outcomes with 12-Month Follow-Up. *AIDS Patient Care STDS*. 2018;32(6):241–50.
 61. Gentry S, van-Velthoven MHMMT, Tudor Car L, Car J. Telephone delivered interventions for reducing morbidity and mortality in people with HIV infection. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 May 31;2017(12).

APÊNDICE A

Estratégia de busca base de dados PubMed

"HIV Long Term Survivors"[Mesh] OR (HIV Long-Term Survivor) OR (HIV Long-Term Survivor) OR (Long-Term Survivor, HIV) OR (Long-Term Survivors, HIV) OR (Long Term Survivors, HIV) OR (HIV-1 Long-Term Survivors) OR (HIV 1 Long Term Survivors) OR (HIV-1 Long-Term Survivor) OR (Long-Term Survivor, HIV-1) OR (Long-Term Survivors, HIV-1) OR (AIDS Long-Term Survivors) OR (AIDS Long Term Survivors) OR (AIDS Long-Term Survivor) OR (Long-Term Survivor, AIDS) OR (Long-Term Survivors, AIDS) AND "Rural Population"[Mesh] OR (Population, Rural) OR (Populations, Rural) OR (Rural Populations) OR (Rural Spatial Distribution) OR (Distribution, Rural Spatial) OR (Distributions, Rural Spatial) OR (Rural Spatial Distributions) OR (Rural Communities) OR (Communities, Rural) OR (Community, Rural) OR (Rural Community) OR "Remote areas" OR (remotely area) OR (remoteness areas) OR (Remote Zone) OR (Remote Zones) AND "telemedicine"[Mesh] OR (Mobile Health) OR (Health, Mobile) OR mHealth OR Telehealth OR eHealth AND "Treatment Adherence and Compliance"[Mesh] OR (Therapeutic Adherence and Compliance) OR (Treatment Adherence and Compliance) OR (Therapeutic Adherence and Compliance) OR (Treatment Adherence) OR (Adherence, Treatment) OR (Therapeutic Adherence) OR (Adherence, Therapeutic) OR "Medication Adherence"[Mesh] OR (Adherence, Medication) OR (Drug Adherence) OR (Adherence, Drug) AND "Sustained Virologic Response"[Mesh] OR (Response, Sustained Virologic) OR (Sustained Virologic Responses) OR (Virologic Response, Sustained) OR (Sustained Viral Suppression) OR (Suppression, Sustained Viral) OR (Sustained Viral Suppressions) AND "Viral Load"[Mesh] OR (Load, Viral) OR (Viral Burden) OR (Burden, Viral) OR (Virus Titer) OR (Titer, Virus)

APÊNDICE B

Estratégia de busca base de dados EMBASE

#1 ('human immunodeficiency virus'/exp OR 'aids virus' OR 'hiv' OR 'human immunodeficiency virus' OR 'human immunodeficiency virus' OR 'lav (aids)' OR 'lymphadenopathy associated virus' OR 'aids associated lentivirus' OR 'aids associated retrovirus' OR 'aids associated virus' OR 'aids related virus' OR 'immunodeficiency associated virus' OR 'lav' OR 'lymphadenopathy associated retrovirus' OR 'virus, lymphadenopathy associated' OR 'human immunodeficiency virus infected patient'/exp OR 'hiv infected patient' OR 'hiv patient' OR 'hiv positive patient' OR 'hiv sufferer' OR 'hiv victim' OR 'human immunodeficiency virus infected patient' OR 'plwh (hiv)' OR 'plwhs (hiv)' OR 'patient living with hiv' OR 'patients living with hiv' OR 'people living with hiv' OR 'person living with hiv' OR 'persons living with hiv' OR 'rural area'/exp OR 'agricultural area' OR 'rural area' OR 'rural environment' OR 'rural land') AND ('telemedicine'/exp OR 'tele medicine' OR 'telemedicine' OR 'telehealth'/exp OR 'e-health' OR 'ehealth' OR 'tele-health' OR 'telehealth') AND ('viral suppression'/exp OR 'virus load'/exp OR 'load, virus' OR 'viral burden' OR 'viral load' OR 'viral titer' OR 'viral titre' OR 'virus burden' OR 'virus load' OR 'virus particle count' OR 'virus titer' OR 'virus titre')

APÊNDICE C

Estratégia de busca base de dados LILACS, IBECs, via portal BVS

((("Infecções por HIV" OR "Sobreviventes De Longo Prazo ao HIV" OR "População Rural")
AND (telemedicina OR telehealth OR telessaúde) AND ("Adesão À Medicação" OR
"Autocuidado" OR "Carga Viral")) AND (db:("IBECs" OR "LILACS") AND la:("en" OR "es"
OR "pt")) AND (year_cluster:[2010 TO 2022]) AND (year_cluster:[2010 TO 2022])

APÊNDICE D

Estratégia de busca base de dados WEB OF SCIENCE

(All=((("people living with hiv" or hiv and (rural or "remote areas"))) and (telehealth or telemedicine or mhealth or mobile) and (haart or adherence or viral suppression or viral load))) and py=(2010-2022)

APÊNDICE E

Estratégia de busca base de dados COCHRANE (Trials)

#1 MeSH descriptor: [HIV Long-Term Survivors] explode all trees

#2 MeSH descriptor: [HIV-1] this term only

#3 MeSH descriptor: [Rural Population] this term only

#4 MeSH descriptor: [Telemedicine] explode all trees

#5 MeSH descriptor: [Treatment Adherence and Compliance] explode all trees

#6 MeSH descriptor: [Viral Load] this term only

#7 (remote areas):ti,ab,kw

#8 #1 or #2 or #3 or #7 and #4 and (#5 or #6)296

(Word variations have been searched)

APÊNDICE F

Estratégia de busca base de IEEE XPLORE

("All Metadata":HIV OR "All Metadata": "HIV Long Term Survivors" OR "All Metadata": "Rural Population" OR "All Metadata": "Rural Communities" OR "All Metadata": "Remote areas") AND ("All Metadata":telemedicine OR "All Metadata": "Mobile Health" OR "All Metadata":mHealth OR "All Metadata":Telehealth OR "All Metadata":eHealth) AND ("All Metadata": "Medication Adherence" OR "All Metadata": "Treatment Adherence and Compliance" OR "All Metadata": "Sustained Virologic Response" OR "All Metadata": "Viral Load")

APÊNDICE G

Estratégia de busca manual – Google Scholar

(Buscas na plataforma Google Scholar: scholar.google.co.za).

((hiv long term survivors) AND (rural OR remote areas) AND (telemedicine) OR (telehealth) OR (mobile health) OR (ehealth) AND (viral load) OR (viral suppression) OR (treatment adherence) AND (type_of_study:(clinical trials OR observational studies))

Estratégia de busca na literatura cinzenta

(<http://www.greylit.org/library/search>)

((hiv long term survivors) AND (rural OR remote areas) AND (telemedicine) OR (telehealth) OR (mobile health) OR (ehealth) AND (viral load) OR (viral suppression) OR (treatment adherence))

APÊNDICE H - Formulário para extração de dados dos estudos

Tabela Sumário descritivo - metadados

DADOS GERAIS DO PROJETO E DA COLETA DE DADOS	
TÍTULO	Efetividade das intervenções de telessaúde na adesão ao tratamento antirretroviral em PVHIV/AIDS em áreas rurais ou remotas: revisão sistemática
CRIADOR	Denilsi Gomes Gonçalves ORCID ID: 0000-0002-6339-1104 E.MAIL: denilsgg@ufam.edu.br denilsi@hotmail.com
AFILIAÇÃO	PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FINANCIADOR	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (capes.gov.br)
ABSTRACT:	A introdução da terapia antirretroviral de alta atividade (HAART) diminuiu drasticamente a mortalidade das pessoas vivendo com o Vírus da Imunodeficiência Humana e com a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (PVHA). Apesar disso, a infecção pelo HIV continua sendo um problema de saúde global, especialmente para pessoas que vivem em locais remotos. A telessaúde tem potencial para expandir os cuidados de saúde. A hipótese do estudo é que a telessaúde seja capaz de promover adesão a HAART em PVHA em áreas rurais e/ou remotas. Desta forma, o objetivo deste estudo é avaliar a efetividade da telessaúde na adesão a HAART em PVHA em áreas rurais e/ou remotas. Método: Revisão sistemática de ensaios clínicos, estudos de coorte, estudos caso-controle, e estudos que utilizaram métodos qualitativos de coleta e análise de dados, publicados em inglês, espanhol ou português, de 2010 a 2022. Serão excluídos estudos que não atendam às questões da pesquisa, artigos incompletos, resumos, artigos de revisão, editoriais, livros, artigos acadêmicos, dissertações, teses, e anais de eventos científicos. As bases de dados consultadas serão MEDLINE (via PubMed), Embase, LILACS, Cochrane, Web of Science, IEEE Xplore, literatura cinzenta e busca manual. O desfecho primário será adesão a HAART e o desfecho secundário será nível de supressão viral. O protocolo do estudo foi registrado no registro prospectivo internacional de revisões sistemáticas (PROSPERO) sob número CRD42022353083.
START:	01.09.2022 End date 10.06.2024
DESCRIPTIVO DAS COLUNAS/VARIÁVEIS DA TABELA DE COLETA DE DADOS - PLANILHA EXTRAÇÃO DE DADOS GERAL	
Autor/Ano	Dados de texto. Descreve autores do estudo e ano de publicação
Desenho do Estudo	Dados de texto. Descreve o desenho do estudo em análise. No caso desta revisão, foram incluídos ensaios clínicos randomizados.
População do Estudo	Dados de texto. Descreve a população objeto do estudo em análise.
Nº Amostral Total	Dados numéricos. Descreve o total de indivíduos objetos do estudo em análise.
Nº Amostral Grupo Controle	Dados numéricos. Descreve o total de indivíduos constantes no grupo controle do estudo em análise
Nº Amostral Grupo Intervenção	Dados numéricos. Descreve o total de indivíduos constantes no grupo classificado para receber a intervenção do estudo em análise
Objetivo do estudo	Dados de texto. Descreve o objetivo do estudo em análise.
Crítérios de inclusão	Dados de texto. Descreve os critérios para inclusão dos indivíduos alocados no estudo em análise.
Intervenção	Dados de texto. Descreve o tipo de intervenção com definido para cada um dos grupos (controle/intervenção) no estudo em análise. Use abreviatura: GI - Grupo intervenção; GC: Grupo controle.
Variáveis analisadas	Dados de texto. Descreve as variáveis que serão analisadas no estudo
Instrumento de avaliação	Dados de texto. Descreve os instrumentos que foram utilizados no estudo para coleta das variáveis estudadas.
Tempo de implementação da medida	Dados de texto. Descreve o período de tempo de aplicação da intervenção e do estudo.
Descrição da intervenção	Dados de texto. Descreve o tipo de intervenção aplicado nos indivíduos - objeto do estudo em análise.
Desfecho principal	Dados de texto. Descreve o desfecho principal do estudo em análise.
Desfecho secundário	Dados de texto. Descreve o desfecho secundário do estudo em análise.
Resultados do estudo	Dados de texto. Descreve os principais resultados relacionados a pergunta do estudo e desta revisão sistemática.
Conclusão	Dados de texto. Descreve principais conclusões dos autores acerca dos resultados do estudo e que se relacionam com a pergunta desta revisão sistemática
Limitações	Dados de texto. Descreve principais limitações do estudo apontadas pelos autores.
Risco de Viés	Dados de texto. Descreve classificação de risco de viés de cada estudo, de acordo com a ferramenta pelo qual foi analisado pelos revisores deste estudo (ROB 2.0 se Ensaio Clínico Randomizado ou JBI se estudo observacional)
Variável Adesão ao tratamento/cuidado	Dados numéricos. Pode ser apresentado como proporção de indivíduos que aderiram a intervenção (%), média + desvio padrão ou IC95% (intervalo de confiança de 95%), número de participantes (N) e ainda o valor p (se houve ou não diferença significativa entre os grupos controle e intervenção ou entre a baseline e o ponto de corte do estudo (estudos observacionais))
Variável Carga Viral	Dados numéricos. Dada como cópias/mL e/ou Log10(1+VL); pode ser apresentada como média + desvio padrão ou IC95% (intervalo de confiança de 95%), número de participantes (N) e ainda o valor p (se houve ou não diferença significativa entre os grupos controle e intervenção ou entre a baseline e o ponto de corte do estudo (estudos observacionais))
Variável taxa de Supressão Viral	Dados numéricos. pode ser representada pela proporção (%) de indivíduos com VL < que 200 cópias/ml e ainda, ser apresentada como média + desvio padrão ou IC95% (intervalo de confiança de 95%), número de participantes (N) e ainda o valor p (se houve ou não diferença significativa entre os grupos controle e intervenção ou entre a baseline e o ponto de corte do estudo (estudos observacionais))
Variável CD4	Dados numéricos. Dada pelo número de células CD4 por mm³ (células / mm³). E ainda, ser apresentada como média + desvio padrão ou IC95% (intervalo de confiança de 95%), número de participantes (N) e ainda o valor p (se houve ou não diferença significativa entre os grupos controle e intervenção ou entre a baseline e o ponto de corte do estudo (estudos observacionais))

Tabela extração de dados dos estudos

Tabela extração de dados

ID	Autor/Ano	Título	País	Desenho do Estudo	População do Estudo	Nº Amostral Total	Nº Amostral Grupo CONTROLE	Nº Amostral Grupo INTERVENÇÃO	Período do estudo	Objetivo do estudo	Critérios de inclusão exclusão	Intervenção de Telessaúde

Tabela extração de dados (continuação)

Variáveis analisadas	Desfecho principal	Desfecho secundário	Instrumento Método de avaliação	Tempo de implementação da medida ou intervalos de tempo	Descrição da intervenção	Recursos técnicos financeiros utilizados	Resultados do estudo	Conclusão do estudo	Limitações do estudo apontadas pelos autores	Risco de Viés

Tabela extração de dados (continuação)

ADESÃO AO TRATAMENTO / RETENÇÃO NO CUIDADO (%)							CARGA VIRAL (cópias/mL e/ou Log10(1+VL)						
CONTROLE % MEDIA	IC 95%/SD	N	INTERVENÇÃO MEDIA	IC 95%/SD	N	EFEITO ou p	CONTROLE MEDIA	IC 95%/SD	N	INTERVENÇÃO MEDIA	IC 95%/SD	N	EFEITO ou p

Tabela extração de dados (conclusão)

TAXA SUPRESSÃO VIRAL (PROP. VL <200 cópias/ml) (%)							CONTAGEM CD4 (celulas / mm ³)						
CONTROLE %	IC 95%/SD	N	INTERVENÇÃO %	IC 95%/SD	N	EFEITO ou p	CONTROLE MEDIA	IC 95%/SD	N	INTERVENÇÃO MEDIA	IC 95%/SD	N	EFEITO ou p

Fonte: Formulário criado pelos autores utilizando tabela do software Excell 2013. autores, 2024)

APÊNDICE I - Risco de viés ECR – Detalhamento ferramenta ROB 2.0

Unique ID	1	Study ID	Davey et al, 2016	Assessor	Denilsi/Tainá
Ref or Label		Aim	assignment to intervention (the 'intention-to-treat' effect)		
Experimental	LEMBRETES SMS	Comparator	CUIDADO PADRÃO	Source	Journal article(s); Trial protocol
Outcome	ADESÃO AOS CUIDADOS/AO TARV	Results		Weight	1
Domain	Signalling question		Response		Comments
Bias arising from the randomization process	1.1 Was the allocation sequence random?		Y	Para garantir a ocultação da alocação, antes da inscrição por unidade de saúde foi gerada uma lista eletrônica de randomização com 50% de probabilidade de pertencer a um braço. Apenas o estatístico do estudo tinha conhecimento da alocação do estudo. Todos os clínicos e investigadores desconheciam a alocação do estudo.	
	1.2 Was the allocation sequence concealed until participants were enrolled and assigned to interventions?		Y		
	1.3 Did baseline differences between intervention groups suggest a problem with the randomization process?		PN	Observa-se em tabela apresentada no estudo com as características dos participantes, uma alocação equilibrada entre os braços do estudo.	
	Risk of bias judgement		Low		
Bias due to deviations from intended interventions	2.1.Were participants aware of their assigned intervention during the trial?		N	Todos os clínicos e investigadores desconheciam a alocação do estudo.	
	2.2.Were carers and people delivering the interventions aware of participants' assigned intervention during the trial?		N		
	2.3. If Y/PY/NI to 2.1 or 2.2: Were there deviations from the intended intervention that arose because of the experimental context?		NA		
	2.4 If Y/PY to 2.3: Were these deviations likely to have affected the outcome?		NA		
	2.5. If Y/PY/NI to 2.4: Were these deviations from intended intervention balanced between groups?		NA		
	2.6 Was an appropriate analysis used to estimate the effect of assignment to intervention?		PY		
	2.7 If Y/PY/NI to 2.6: Was there potential for a substantial impact (on the result) of the failure to analyse participants in the group to which they were randomized?		NA		
	Risk of bias judgement		Low	Todos os clínicos e investigadores desconheciam a alocação do estudo.	
Bias due to missing outcome data	3.1 Were data for this outcome available for all, or nearly all, participants randomized?		PY		
	3.2 If N/PN/NI to 3.1: Is there evidence that result was not biased by missing outcome data?		NA		
	3.3 If N/PN to 3.2: Could missingness in the outcome depend on its true value?		NA		
	3.4 If Y/PY/NI to 3.3: Is it likely that missingness in the outcome depended on its true value?		NA		
	Risk of bias judgement		Low		
Bias in measurement of the outcome	4.1 Was the method of measuring the outcome inappropriate?		N		
	4.2 Could measurement or ascertainment of the outcome have differed between intervention groups?		N	Dados foram extraídos de banco de dados dos pacientes. Todos os funcionários do estudo e clínicos foram cegados para a randomização.	
	4.3 Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?		PN	Todos os clínicos e investigadores desconheciam a alocação do estudo.	
	4.4 If Y/PY/NI to 4.3: Could assessment of the outcome have been influenced by knowledge of intervention received?		NA		
	4.5 If Y/PY/NI to 4.4: Is it likely that assessment of the outcome was influenced by knowledge of intervention received?		NA		
	Risk of bias judgement		Low	Dados foram extraídos de banco de dados dos pacientes. Todos os funcionários do estudo e clínicos foram cegados para a randomização. Todos os clínicos e investigadores desconheciam a alocação do estudo.	
Bias in selection of the reported result	5.1 Were the data that produced this result analysed in accordance with a pre-specified analysis plan that was finalized before unblinded outcome data were available for analysis?		NI	Não encontrada evidência de um plano de análise pré-especificado. Essa informação não foi encontrada nem no protocolo registrado do estudo, nem na publicação.	
	5.2 ... multiple eligible outcome measurements (e.g. scales, definitions, time points) within the outcome domain?		PN		
	5.3 ... multiple eligible analyses of the data?		PN		
	Risk of bias judgement		Some concerns	Não encontrada evidência de um plano de análise pré-especificado. Essa informação não foi encontrada nem no protocolo registrado do estudo, nem na publicação.	
Overall bias	Risk of bias judgement		Some concerns		

Unique ID	2	Study ID	Pop-Eleches et al. 2011	Assessor	Denilsi/Tainá
Ref or Label		Aim	assignment to intervention (the 'intention-to-treat' effect)		
Experimental	LEMBRETES DE SMS	Comparator	CUIDADO PADRÃO	Source	Journal article(s); Trial protocol
Outcome	ADESÃO AO TARV	Results		Weight	1
Domain	Signalling question		Response		Comments
Bias arising from the randomization process	1.1 Was the allocation sequence random?		Y	O processo de randomização é descrito no estudo para todos os grupos de intervenção/controle	
	1.2 Was the allocation sequence concealed until participants were enrolled and assigned to interventions?		PY		
	1.3 Did baseline differences between intervention groups suggest a problem with the randomization process?		N	Os dados de baseline dos participantes apresentados em tabela no estudo demonstram similaridade entre os participantes alocados nos diferentes grupos de intervenção/controle bem como com o total da amostra	
	Risk of bias judgement		Low		
Bias due to deviations from intended interventions	2.1. Were participants aware of their assigned intervention during the trial?		PY	Todos os participantes foram informados que receberiam um telefone celular e que alguns seriam selecionados para receber mensagens de texto diárias ou semanais incentivando a adesão à TARV	
	2.2. Were carers and people delivering the interventions aware of participants' assigned intervention during the trial?		PY		
	2.3. If Y/PY/Nl to 2.1 or 2.2: Were there deviations from the intended intervention that arose because of the experimental context?		PN	Não foram evidenciados no artigo desvios em relação à intervenção pretendida que surgiram devido ao contexto do julgamento.	
	2.4 If Y/PY to 2.3: Were these deviations likely to have affected the outcome?		NA		
	2.5. If Y/PY/Nl to 2.4: Were these deviations from intended intervention balanced between groups?		NA		
	2.6 Was an appropriate analysis used to estimate the effect of assignment to intervention?		PY		
	2.7 If N/PN/Nl to 2.6: Was there potential for a substantial impact (on the result) of the failure to analyse participants in the group to which they were randomized?		NA		
	Risk of bias judgement		Low		
Bias due to missing outcome data	3.1 Were data for this outcome available for all, or nearly all, participants randomized?		PY	Sim. E os participantes que interromperam a terapia ou que perderam o seguimento foram classificados como não aderentes para o período de observação relevante; Eles foram codificados como não tendo atingido adesão de pelo menos 90% e como tendo experimentado uma interrupção do tratamento superior a 48 h.	
	3.2 If N/PN/Nl to 3.1: Is there evidence that result was not biased by missing outcome data?		NA		
	3.3 If N/PN to 3.2: Could missingness in the outcome depend on its true value?		NA		
	3.4 If Y/PY/Nl to 3.3: Is it likely that missingness in the outcome depended on its true value?		NA		
	Risk of bias judgement		Low		
Bias in measurement of the outcome	4.1 Was the method of measuring the outcome inappropriate?		PY	O método de medição é reconhecido e amplamente utilizado. No entanto, foi utilizado para apenas um medicamento do tratamento e considerou-se isso como medida de adesão para todo o tratamento	
	4.2 Could measurement or ascertainment of the outcome have differed between intervention groups?		PN	Foi utilizado o mesmo sistema de medição para todos os grupos de participantes	
	4.3 Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?		NA		
	4.4 If Y/PY/Nl to 4.3: Could assessment of the outcome have been influenced by knowledge of intervention received?		NA		
	4.5 If Y/PY/Nl to 4.4: Is it likely that assessment of the outcome was influenced by knowledge of intervention received?		NA		
	Risk of bias judgement		Low		
Bias in selection of the reported result	5.1 Were the data that produced this result analysed in accordance with a pre-specified analysis plan that was finalized before unblinded outcome data were available for analysis?		Nl	Não evidenciado um plano de análise pré-especificado que tenha sido finalizado antes de os dados de resultados não ocultos estarem disponíveis para análise, nem no artigo publicado, nem no protocolo do estudo publicado no ClinicalTrials.	
	5.2 ... multiple eligible outcome measurements (e.g. scales, definitions, time points) within the outcome domain?		PN	As tabelas com todos as análises de resultados foram apresentadas no artigo publicado	
	5.3 ... multiple eligible analyses of the data?		PN	As tabelas com todos as análises de resultados foram apresentadas no artigo publicado	
	Risk of bias judgement		Some concerns		
Overall bias	Risk of bias judgement		Some concerns		

Unique ID	3	Study ID	Kalichman et al, 2021	Assessor	Denils/Tainá
Ref or Label		Aim	assignment to intervention (the 'intention-to-treat' effect)		
Experimental	ACONSELHAMENTO TELEFONE	Comparator	ACONSELHAMENTO CLINICA	Source	Journal article(s); Trial protocol
Outcome	ADESÃO AO TARV	Results		Weight	1
Domain	Signalling question			Response	Comments
Bias arising from the randomization process	1.1 Was the allocation sequence random?			Y	A condição de atribuição foi submetida a um esquema de randomização bloco/grupo de segundo estágio que os designaram para aconselhamento telefônico ou no consultório. Recrutamento triagem, e a equipe de avaliação desconheciam a condição. Apenas o estatístico do estudo tinha conhecimento da alocação do estudo.
	1.2 Was the allocation sequence concealed until participants were enrolled and assigned to interventions?			Y	
	1.3 Did baseline differences between intervention groups suggest a problem with the randomization process?			PN	Tabela com características dos participantes não demonstra diferenças significativas entre os grupos controle/intervenção
	Risk of bias judgement			Low	
Bias due to deviations from intended interventions	2.1.Were participants aware of their assigned intervention during the trial?			PN	Como a intervenção exige contato direto, seria impossível cegar os participantes e entregadores do tratamento
	2.2.Were carers and people delivering the interventions aware of participants' assigned intervention during the trial?			Y	
	2.3. If Y/PY/NI to 2.1 or 2.2: Were there deviations from the intended intervention that arose because of the experimental context?			PN	Não houve relato de desvios da intervenção devido contexto do ensaio
	2.4 If Y/PY to 2.3: Were these deviations likely to have affected the outcome?			NA	
	2.5. If Y/PY/NI to 2.4: Were these deviations from intended intervention balanced between groups?			NA	
	2.6 Was an appropriate analysis used to estimate the effect of assignment to intervention?			PY	A contagem de pilulas é usualmente empregada para avaliar a adesão ao tratamento medicamentoso. Os participantes foram treinados no início do estudo para efetuar a contagem.
	2.7 If Y/PY/NI to 2.6: Was there potential for a substantial impact (on the result) of the failure to analyse participants in the group to which they were randomized?			NA	
	Risk of bias judgement			Low	
Bias due to missing outcome data	3.1 Were data for this outcome available for all, or nearly all, participants randomized?			PY	Foram utilizados todos os dados disponíveis para os participantes.
	3.2 If N/PN/NI to 3.1: Is there evidence that result was not biased by missing outcome data?			NA	
	3.3 If N/PN to 3.2: Could missingness in the outcome depend on its true value?			NA	
	3.4 If Y/PY/NI to 3.3: Is it likely that missingness in the outcome depended on its true value?			NA	
	Risk of bias judgement			Low	
Bias in measurement of the outcome	4.1 Was the method of measuring the outcome inappropriate?			PN	A contagem de pilulas não agendada, como medida de adesão a tratamento medicamentoso é usualmente empregada e validada.No entanto, por ser auto relatada não está isenta de risco por erro não intencional.
	4.2 Could measurement or ascertainment of the outcome have differed between intervention groups?			PN	
	4.3 Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?			PN	O metodo de contagem de pilulas não varia entre as diferentes intervenções
	4.4 If Y/PY/NI to 4.3: Could assessment of the outcome have been influenced by knowledge of intervention received?			NA	
	4.5 If Y/PY/NI to 4.4: Is it likely that assessment of the outcome was influenced by knowledge of intervention received?			NA	
	Risk of bias judgement			Low	
Bias in selection of the reported result	5.1 Were the data that produced this result analysed in accordance with a pre-specified analysis plan that was finalized before unblinded outcome data were available for analysis?			N	Não foi evidenciado um plano de análise pré-especificado nem no artigo nem no protocolo do ensaio clínico.
	5.2 ... multiple eligible outcome measurements (e.g. scales, definitions, time points) within the outcome domain?			N	Tabelas de dados com detalhamento foram publicadas, incluindo baseline e medidas em intervalo de tempo para todos os desfechos em análise.
	5.3 ... multiple eligible analyses of the data?			N	
	Risk of bias judgement			Some concerns	
Overall bias	Risk of bias judgement			Some concerns	

Fonte: Gerado pela ferramenta ROB2 IRPG beta v9 -RISCO VIES ECR, para software Excel; autores 2024

ANEXO A – Check list diretrizes PRISMA para Revisões Sistemáticas

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Pg 1
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	Pg 6
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	Pg 14 a 17, 20
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	Pg 25 a 26
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	Pg 27 a 31
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	Pg 58-65
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Pg 28, 29
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Pg 29
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	Pg 21 a 25
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	Na
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Pg 29, 30
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	NA
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	Pg 26, 75
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	Pg 29, 30
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	NA
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	NA
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	Pg 31
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	NA
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	Pg 32 a 40
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	Pg 44, 45

Check list diretrizes PRISMA para Revisões Sistemáticas - continuação

Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	Pg 32 a 40
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	Pg 44, 45
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	Pg 40
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	NA
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	Pg 46, 49
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	Pg 48
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	Pg 48
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	Pg 48,49
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	Pg 19, 71
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	Pg 71
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	NA
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	Pg 18
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	Pg 18
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	NA

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. This work is licensed under CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

ANEXO B –Registro cadastrado e disponibilizado no PROSPERO

NIHR | National Institute for Health Research

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews

Home | About PROSPERO | How to register | Service information | Search | My PROSPERO | Logout: DENILSI GOMES GON...

Click to **show your search history and hide search results**. Open the **Filters** panel to find records with specific characteristics (e.g. all reviews about cancer or all diagnostic reviews etc)

Click to **hide the standard search and use the Covid-19 filters**.

(page 1 of 1)

1 record found for CRD42022353083 Show checked records only | Export

☐	Registered	Title	Type	Review status
☐	22/08/2022	Effectiveness of telehealth interventions for antiretroviral treatment adherence in people living with HIV in rural or remote areas: systematic review [CRD42022353083]		Review Ongoing

NIHR | National Institute for Health Research

PROSPERO
International prospective register of systematic reviews

Effectiveness of telehealth interventions for antiretroviral treatment adherence in people living with HIV in rural or remote areas: systematic review

To enable PROSPERO to focus on COVID-19 submissions, this registration record has undergone basic automated checks for eligibility and is published exactly as submitted. PROSPERO has never provided peer review, and usual checking by the PROSPERO team does not endorse content. Therefore, automatically published records should be treated as any other PROSPERO registration. Further detail is provided [here](#).

Review methods were amended after registration. Please see the revision notes and previous versions for detail.

Citation

Roberta Lins Gonçalves, Denilsi Gomes Gonçalves, Tainá Costa Pereira Lopes, Sarah Almeida Cordeiro. Effectiveness of telehealth interventions for antiretroviral treatment adherence in people living with HIV in rural or remote areas: systematic review. PROSPERO 2022 CRD42022353083 Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42022353083

Review question

Is telehealth effective in favoring adherence to antiretroviral treatment for PLWHA in rural or remote regions, far from urban HIV care centers?

PICOT:

P: PLHIV on HAART living in rural or remote areas/communities.

I: Telehealth ((telemedicine, eHealth, text message, telephone, video call, e-mail, apps, softwares,

PROSPERO 2022 CRD42022353083 Available from:

https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42022353083

ANEXO C – Ferramenta ROB2 – Ensaios Clínicos Randomizados

Table 1 | Version 2 of the Cochrane risk-of-bias assessment tool for randomised trials: bias domains, signalling questions, response options, and risk-of-bias judgments

Bias domain and signalling question*	Response options		
	Lower risk of bias	Higher risk of bias	Other
Bias arising from the randomisation process			
1.1 Was the allocation sequence random?	Y/PY	N/PN	NI
1.2 Was the allocation sequence concealed until participants were enrolled and assigned to interventions?	Y/PY	N/PN	NI
1.3 Did baseline differences between intervention groups suggest a problem with the randomisation process?	N/PN	Y/PY	NI
Risk-of-bias judgment (low/high/some concerns)			
Optional: What is the predicted direction of bias arising from the randomisation process?			
Bias due to deviations from intended interventions			
2.1 Were participants aware of their assigned intervention during the trial?	N/PN	Y/PY	NI
2.2 Were carers and people delivering the interventions aware of participants' assigned intervention during the trial?	N/PN	Y/PY	NI
2.3 If Y/PY/NI to 2.1 or 2.2: Were there deviations from the intended intervention that arose because of the trial context?	N/PN	Y/PY	NA/NI
2.4 If Y/PY/NI to 2.3: Were these deviations likely to have affected the outcome?	N/PN	Y/PY	NA/NI
2.5 If Y/PY to 2.4: Were these deviations from intended intervention balanced between groups?	Y/PY	N/PN	NA/NI
2.6 Was an appropriate analysis used to estimate the effect of assignment to intervention?	Y/PY	N/PN	NI
2.7 If N/PN/NI to 2.6: Was there potential for a substantial impact (on the result) of the failure to analyse participants in the group to which they were randomised?	N/PN	Y/PY	NA/NI
Risk-of-bias judgment (low/high/some concerns)			
Optional: What is the predicted direction of bias due to deviations from intended interventions?			
Bias due to missing outcome data			
3.1 Were data for this outcome available for all, or nearly all, participants randomised?	Y/PY	N/PN	NI
3.2 If N/PN/NI to 3.1: Is there evidence that the result was not biased by missing outcome data?	Y/PY	N/PN	NA
3.3 If N/PN to 3.2: Could missingness in the outcome depend on its true value?	N/PN	Y/PY	NA/NI
3.4 If Y/PY/NI to 3.3: Is it likely that missingness in the outcome depended on its true value?	N/PN	Y/PY	NA/NI
Risk-of-bias judgment (low/high/some concerns)			
Optional: What is the predicted direction of bias due to missing outcome data?			
Bias in measurement of the outcome			
4.1 Was the method of measuring the outcome inappropriate?	N/PN	Y/PY	NI
4.2 Could measurement or ascertainment of the outcome have differed between intervention groups?	N/PN	Y/PY	NI
4.3 If N/PN/NI to 4.1 and 4.2: Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?	N/PN	Y/PY	NI
4.4 If Y/PY/NI to 4.3: Could assessment of the outcome have been influenced by knowledge of intervention received?	N/PN	Y/PY	NA/NI
4.5 If Y/PY/NI to 4.4: Is it likely that assessment of the outcome was influenced by knowledge of intervention received?	N/PN	Y/PY	NA/NI
Risk-of-bias judgment (low/high/some concerns)			
Optional: What is the predicted direction of bias in measurement of the outcome?			
Bias in selection of the reported result			
5.1 Were the data that produced this result analysed in accordance with a prespecified analysis plan that was finalised before unblinded outcome data were available for analysis?	Y/PY	N/PN	NI
Is the numerical result being assessed likely to have been selected, on the basis of the results, from:			
5.2 ... multiple eligible outcome measurements (eg, scales, definitions, time points) within the outcome domain?	N/PN	Y/PY	NI
5.3 ... multiple eligible analyses of the data?	N/PN	Y/PY	NI
Risk-of-bias judgment (low/high/some concerns)			
Optional: What is the predicted direction bias due to selection of the reported results?			
Overall bias			
Risk-of-bias judgment (low/high/some concerns)			
Optional: What is the overall predicted direction of bias for this outcome?			
Y=yes; PY=probably yes; PN=probably no; N=no; NA=not applicable; NI=no information.			
*Signalling questions for bias due to deviations from intended interventions relate to the effect of assignment to intervention.			

ANEXO D – Ferramenta JBI – Estudos Observacionais



THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE

JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies

Reviewer _____ Date _____

Author _____ Year _____ Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the two groups similar and recruited from the same population?	☐	☐	☐	☐
2. Were the exposures measured similarly to assign people to both exposed and unexposed groups?	☐	☐	☐	☐
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	☐	☐	☐	☐
4. Were confounding factors identified?	☐	☐	☐	☐
5. Were strategies to deal with confounding factors stated?	☐	☐	☐	☐
6. Were the groups/participants free of the outcome at the start of the study (or at the moment of exposure)?	☐	☐	☐	☐
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	☐	☐	☐	☐
8. Was the follow up time reported and sufficient to be long enough for outcomes to occur?	☐	☐	☐	☐
9. Was follow up complete, and if not, were the reasons to loss to follow up described and explored?	☐	☐	☐	☐
10. Were strategies to address incomplete follow up utilized?	☐	☐	☐	☐
11. Was appropriate statistical analysis used?	☐	☐	☐	☐

Overall appraisal: Include ☐ Exclude ☐ Seek further info ☐

Comments (Including reason for exclusion)

© Joanna Briggs Institute 2017

Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies | 3

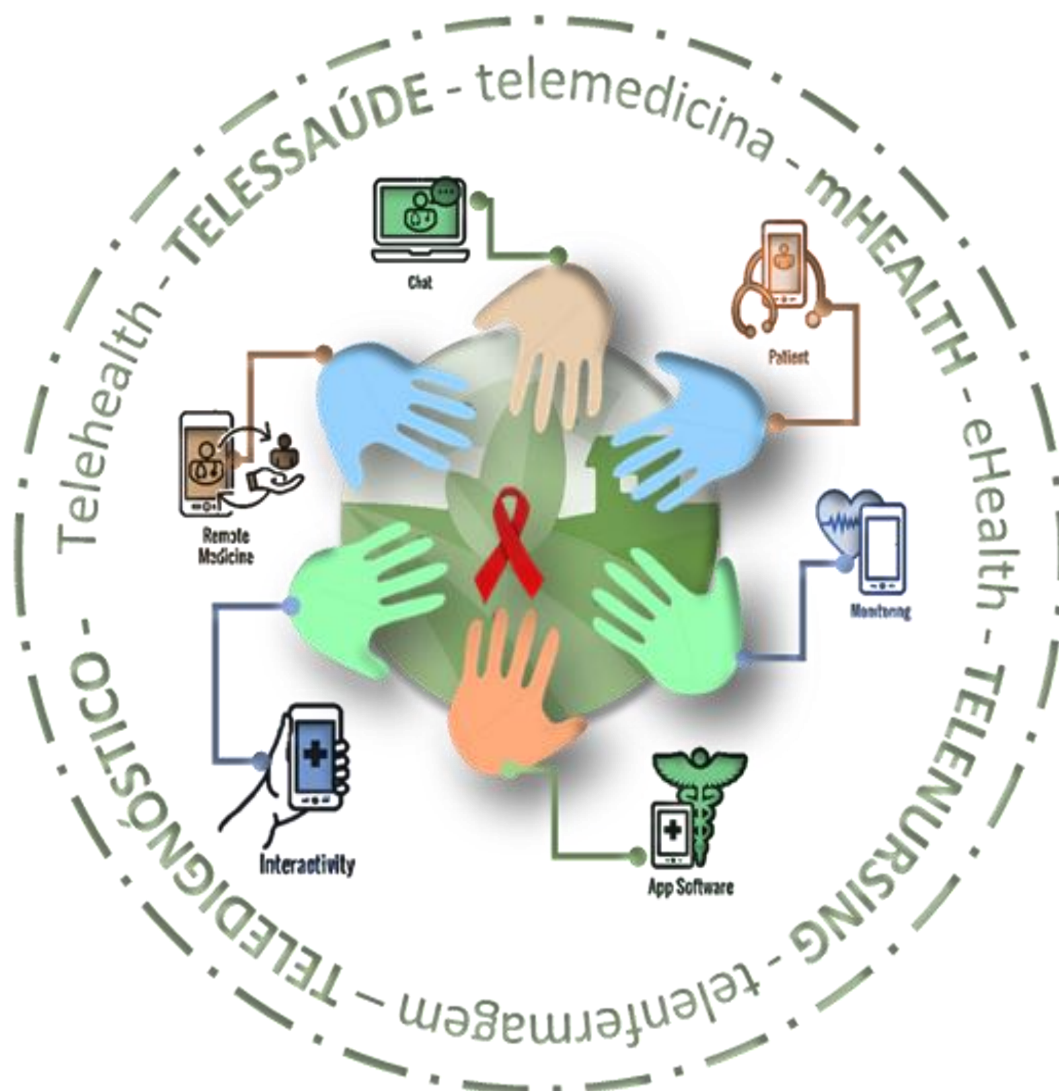
Fonte: MOOLA, S. et al. *JBI Critical Appraisal Checklist for Cohort Studies* (2017)

ANEXO E – Listagem de estudos excluídos

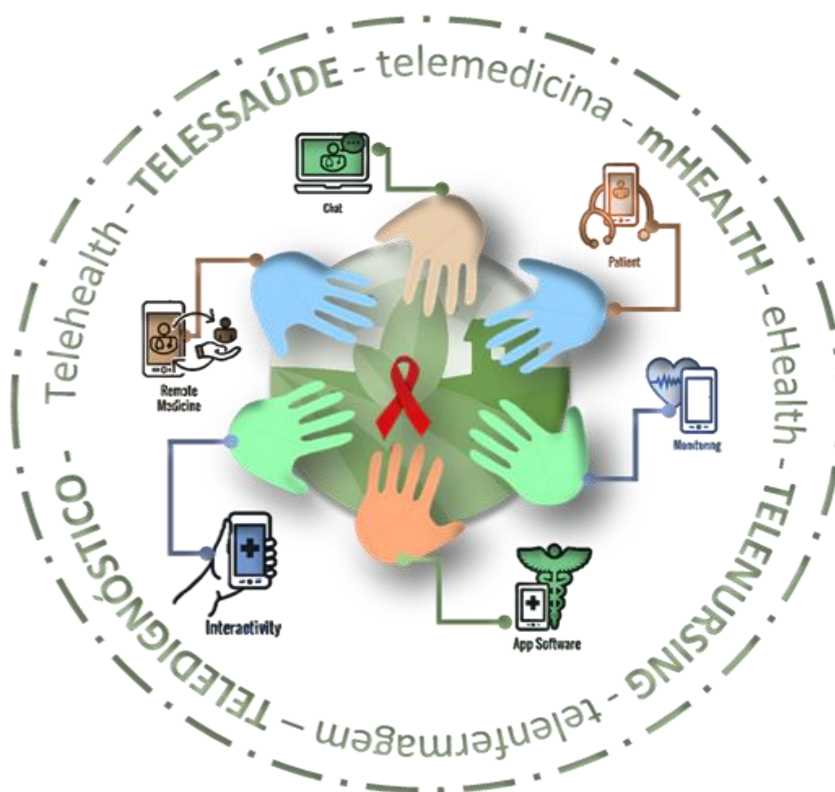
Devido a grande quantidade de estudos que compõem a lista (4.160/209 pgs), a mesma pode ser acessada na nuvem através do link disponibilizado abaixo:

<https://drive.google.com/file/d/1vhQBafKIqhPgYQC5k-FoR9NVsfJIo1LH/view?usp=sharing>

ANEXO F – Logomarca criada para o projeto



Fonte: autores, 2024.



Efetividade das intervenções de telessaúde para a adesão ao tratamento antirretroviral em pessoas vivendo com HIV em áreas rurais ou remotas: revisão sistemática e metanálise.

Fonte: autores, 2024.