



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SOCIOECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO**

**Patrícia da Rosa Damiani**

**A IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE NAS PRÁTICAS DE  
GESTÃO DO HIV: *SCOPING REVIEW***

**Florianópolis**

**2024**

**Patrícia da Rosa Damiani**

**A IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE NAS PRÁTICAS DE  
GESTÃO DO HIV: SCOPING REVIEW**

Trabalho de Curso apresentado à disciplina CAD7305  
(2024.1) - Laboratório de Gestão: Trabalho de Curso, como  
requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em  
Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina.  
Enfoque: Monográfico – Artigo  
Área de concentração: Administração  
Orientador: Prof. Dr. Leandro Dorneles dos Santos

**Florianópolis**

**2024**

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.  
Dados inseridos pelo próprio autor.

Damiani, Patrícia da Rosa

A implementação de tecnologias em saúde nas práticas de gestão do HIV : Scoping Review / Patrícia da Rosa Damiani ; orientador, Leandro Dorneles dos Santos, 2024.

53 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Graduação em Administração, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Administração. 2. Administração de Serviços de Saúde. 3. Tecnologia em Saúde. 4. HIV. 5. Gestão em Saúde. I. Santos, Leandro Dorneles dos. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Administração. III. Título.

**Patrícia da Rosa Damiani**

**A IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE NAS PRÁTICAS DE  
GESTÃO DO HIV: SCOPING REVIEW**

**Este Trabalho de Curso foi julgado adequado e aprovado na sua forma final pela  
Coordenadoria Trabalho de Curso do Departamento de Ciências da Administração da  
Universidade Federal de Santa Catarina.**

**Florianópolis, 04 de julho de 2024.**

**Avaliadores**

---

**Prof.<sup>a</sup> Ana Luiza Paraboni, Dr.<sup>a</sup>  
Coordenadora TC  
Universidade Federal de Santa Catarina**

---

**Prof. Leandro Dorneles dos Santos, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina**

---

**Alan Rodrigues  
Doutorando do Programa de Pós-graduação em Administração  
Avaliador I  
Universidade Federal de Santa Catarina**

---

**Ianka Cristina Celuppi  
Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Enfermagem  
Avaliador II  
Universidade Federal de Santa Catarina**

*“Unindo esforços na luta  
contra o HIV/AIDS: juntos,  
somos mais fortes.”*

*A autora*

Dedico este trabalho às PVHA que não tiveram a oportunidade de perseverar na luta contra HIV/AIDS.

## AGRADECIMENTOS

Aos melhores pais do mundo, Célia Damiani e Flávio Damiani, que independente dos desafios que me proponho a seguir, sei que sempre estarão ao meu lado. Obrigada pelo amor incondicional e por me ensinarem a nunca desistir, mesmo que o percurso seja difícil.

Ao meu grande amor, Gustavo Lopes, que deixa os meus dias tão leves e cheios de vida. Obrigada por estar comigo todos os dias, sempre me apoiando e incentivando a alcançar todos meus sonhos.

À minha irmã, Priscylla Damiani, a mais amada, por todo carinho e pelo incentivo a seguir em frente, até nos momentos mais tortuosos da vida. Obrigada por ser a melhor irmã que eu nunca imaginei ter e me trazer tanta felicidade.

Ao meu querido sobrinho, Yan Damiani, a sua determinação me incentiva a seguir adiante, obrigada por entender a necessidade da minha constante ausência, te amo demais!

À minha querida sobrinha, Aylla Damiani, tão pequenina, mas tão importante para mim. Obrigada por compartilhar a sua alegria que colore as nossas vidas, te amo demais!

Ao meu orientador, Prof. Leandro Dorneles dos Santos, pela sua disponibilidade e incentivo que foram fundamentais para prosseguir este estudo. Obrigada por compartilhar comigo seu conhecimento em pesquisa e ser um grande parceiro nesta jornada.

Aos membros da minha Banca, Doutorando Alan Rodrigues e Doutoranda Ianka Cristina Celuppi, é com muita alegria contar com profissionais tão maravilhosos, me auxiliando a aperfeiçoar esta pesquisa. Obrigada por abraçarem este trabalho comigo!

Aos meus familiares e amigos, pelo apoio constante, mesmo com a distância e minha ausência durante essa caminhada. A presença de vocês em minha vida me trouxe grandes alegrias que contribuíram no meu crescimento como pessoa.

## RESUMO

**Introdução:** A gestão em saúde, considerada uma prática administrativa, visa a otimização do funcionamento das organizações por meio da melhor combinação dos recursos disponíveis. Na linha de cuidado do HIV, um retrovírus que infecta células do sistema imunológico, a aplicação de tecnologias em saúde é essencial. Estas tecnologias apoiam a gestão da saúde desses casos, contribuindo significativamente para a promoção da saúde, prevenção da disseminação do vírus, tratamento eficaz e cuidados adequados aos pacientes. **Objetivo:** Mapear as tecnologias em saúde aplicadas nas práticas de gestão para o manejo clínico do HIV/AIDS. **Metodologia:** Este estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão sistematizada do tipo revisão de escopo (do inglês, *Scoping Review*) utilizando os critérios do PRISMA-ScR. Mediante estratégia de busca foram coletados os estudos nas bases de dados EMBASE, PubMed, LILACS, SCOPUS, Web of Science, Cochrane, ProQuest e Google Scholar, no dia 27 de maio de 2024. Ao total foram 5272 estudos, sendo que destes 38 foram selecionados para compor esta pesquisa. **Resultados:** Foram analisados 35 artigos científicos e 3 referências da literatura cinzenta, publicados entre 2004 e 2023. Os estudos foram categorizados em tecnologias de saúde como Leve, Leve-dura e Dura. Os estudos foram sub-categorizados pelo contexto gerencial, educacional e assistencial. Incluindo estudos que abordaram intervenções educacionais através de aplicativos móveis, telessaúde para adesão ao tratamento em áreas remotas, e sistemas de prontuário eletrônico com inteligência artificial para melhorar a gestão clínica e epidemiológica do HIV. **Conclusão:** O uso integrado de tecnologias em saúde, prontuários eletrônicos avançados e educação em saúde está revolucionando a gestão do HIV/AIDS. Essas ferramentas não apenas aumentam a eficiência operacional e a qualidade do cuidado, mas também fortalecem os sistemas de saúde para enfrentar desafios complexos, promovendo melhor qualidade de vida para os pacientes e avanços na saúde pública.

**Palavras-chave:** Gestão em Saúde. Administração de Serviços de Saúde. Tecnologia em Saúde. Tecnologia. HIV. Infecções por HIV.

## ABSTRACT

**Introduction:** Health management, considered an administrative practice, aims to optimize the functioning of organizations through the optimal combination of available resources. In the HIV care continuum, a retrovirus that infects cells of the immune system, the application of health technologies is essential. These technologies support the management of these health cases, contributing significantly to health promotion, prevention of virus spread, effective treatment, and proper patient care. **Objective:** To map health technologies applied in management practices for the clinical management of HIV/AIDS. **Methodology:** This study was developed through a systematic scoping review using the PRISMA-ScR criteria. Using a search strategy, studies were collected in the EMBASE, PubMed, LILACS, SCOPUS, Web of Science, Cochrane, ProQuest and Google Scholar databases on May 27, 2024. In total there were 5272 studies, of which 38 were selected to compose this research. **Results:** 35 scientific articles and three grey literature references published between 2004 and 2023 were analyzed. The studies were categorized into health technologies as Light, Light-heavy, and heavy. The studies were further sub-categorized into managerial, educational, and healthcare contexts. These included studies addressing educational interventions through mobile applications, telehealth for treatment adherence in remote areas, and electronic medical record systems with artificial

intelligence to enhance clinical and epidemiological management of HIV/AIDS. **Conclusion:** The integrated use of health technologies, advanced electronic medical records, and health education is revolutionizing HIV/AIDS management. These tools not only increase operational efficiency and care quality but also strengthen healthcare systems to address complex challenges, promoting better quality of life for patients and advancements in public health.

**Keywords:** Health Management. Administration of Health Services. Health Technology. Technology. HIV. HIV Infections.

## 1 INTRODUÇÃO

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV; do inglês *Human Immunodeficiency Virus*) foi identificado em 1982 como o causador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS; do inglês *Acquired Immunodeficiency Syndrome*). Acredita-se que tenha se originado na África Central no início do século XX, disseminando-se globalmente na segunda metade do século (Knapp, 2022).

Neste sentido, o HIV é um retrovírus que necessita de um período de incubação prolongado antes do surgimento dos sintomas da patologia. Ele é responsável por infectar os linfócitos T CD4+, Células dendríticas e Macrófagos, presentes no sistema imunológico. Com o decorrer da infecção, este vírus poderá evoluir para a Síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) (Gomes; Oliveira; Fonseca, 2015). O HIV é transmitido, principalmente, por meio de relações sexuais sem proteção, compartilhamento de seringas contaminadas e de mãe para filho durante a gravidez, parto ou amamentação. Desde o início da epidemia em 1982, mais de 32 milhões de pessoas morreram de doenças relacionadas ao HIV (Knapp, 2022).

No Brasil, a distribuição percentual dos casos de AIDS, identificados de 1980 até junho de 2022, apresenta uma concentração nas regiões Sudeste e Sul, sendo 50,1% e 19,7% do total de casos, respectivamente. Entre 2017 a 2021, a região Norte apresentou uma média de 4,4 mil casos ao ano; o Nordeste, 8,7 mil; o Sudeste, 13,7 mil; o Sul, 6,7 mil; e o Centro-Oeste, 2,9 mil (Brasil, 2023).

As políticas públicas brasileiras se concentram no diagnóstico precoce da infecção, no tratamento e na prevenção de ISTs. Durante o ano de 2004 a 2013 houve um aumento de 120% no número de pessoas infectadas, apenas entre 15 a 19 anos. A posterior recomendação do “tratamento para todos” do governo federal, implementada em dezembro de 2013, possivelmente contribuiu diretamente na diminuição da taxa de detecção da AIDS na última década (Barcelos; Aguiar, 2019).

Uma das estratégias da gestão pública foi a implementação dos Serviços de Assistência Especializada (SAE) em meados de 1994, que se definem como uma unidade assistencial de caráter ambulatorial, que propicia o vínculo das pessoas que vivem com HIV/AIDS (PVHA) e outras Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) com uma equipe multiprofissional em saúde (Silva, 2007; Nemes *et al.*, 2004).

Os termos gestão/administração dizem respeito ao conhecimento aplicado no manejo das organizações de saúde e esse manejo envolve as ações de gerenciar/administrar redes de atenção e unidades assistenciais de esferas públicas e privadas. O gerenciamento compreende a supervisão da prestação direta e individualizada dos cuidados em saúde, muitas vezes envolvendo equipes multiprofissionais, e a gestão dos diversos requisitos necessários para garantir o funcionamento eficaz das organizações de saúde (Pires *et al.*, 2019).

Nesta ótica, a gestão em saúde, considerada uma prática administrativa, visa a otimização do funcionamento das organizações por meio da melhor combinação dos recursos disponíveis. Isso é alcançado por meio de ações eficientes, eficazes e efetivas, que têm como objetivo possibilitar que a instituição atinja seus objetivos (Dermino; Guerra; Godinho, 2020).

A gestão em saúde constitui-se como um grande desafio para a administração, porque além de envolver dimensões típicas, como a gestão de pessoas; de materiais e processos; e financeira; assume a responsabilidade de prover assistência universal, integral, equânime, eficiente e eficaz para atender as necessidades de saúde da população (Pires *et al.*, 2019).

Um estudo realizado no Brasil com gestores do setor público e privado destaca a escassez de recursos financeiros e fragilidades na gestão em saúde. A inexperiência profissional na área e a demora na adoção de novas tecnologias foram identificadas como principais desafios. Esses fatores contribuem para a rotatividade, descontinuidade de processos e desmotivação de profissionais de saúde (Pires *et al.*, 2019).

No contexto da saúde, as tecnologias são ferramentas essenciais que apoiam intervenções na promoção, prevenção, tratamento e cuidado. Elas abrangem desde medicamentos até procedimentos e fornecem suporte crucial para a assistência ao paciente (Vasconcelos *et al.*, 2021).

Nas últimas décadas, os sistemas de saúde em vários países foram significativamente influenciados por políticas públicas, enfrentando pressões para incorporar novas tecnologias adequadas a cada fase do cuidado (Vasconcelos *et al.*, 2021). Estas tecnologias são classificadas como leve, que aborda as relações pessoais; leve-dura, a concretização de saberes estruturados, teorias na área da saúde e; dura, com a produção de recursos materiais para a prática assistencial (Merhy, 2012).

Na área do HIV, é necessária a implementação de diversas tecnologias que associadas à gestão em saúde podem contribuir diretamente com a diminuição dos casos e controle desta infecção. Uma das estratégias no controle do HIV é a Prevenção Combinada, que utiliza simultaneamente diversas abordagens de prevenção (biomédica, comportamental e estrutural) em diferentes níveis (individual, parcerias/relacionamentos, comunitário e social) para abordar

necessidades específicas de segmentos populacionais e meios de transmissão das ISTs (Brasil, 2022).

Estas intervenções na óptica das tecnologias em saúde poderão ser consideradas duras a do tipo biomédicas que visam reduzir os agravos associados ao HIV. Essas estratégias se dividem em dois grupos: as clássicas, que utilizam métodos de barreira física, como preservativos e gel lubrificante, e as baseadas no uso de antirretrovirais, como o Tratamento para Todas as Pessoas (TTP), Profilaxia Pós-Exposição (PEP) e Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) (Brasil, 2022; Lucas; Böschemeier; Souza, 2023).

Neste sentido, as intervenções comportamentais, podem ser consideradas tecnologias do tipo leve-dura, visam informar e conscientizar sobre o HIV, promovendo o conhecimento para uma mudança de comportamento tanto a nível individual quanto em comunidades e grupos sociais. Exemplos dessas intervenções incluem as estratégias de comunicação, folhetos informativos e educação entre pares (Lucas; Böschemeier; Souza, 2023).

Por fim, as intervenções estruturais, que poderão ser consideradas como uma tecnologia leve, visam abordar fatores socioculturais que aumentam a vulnerabilidade ao HIV. Como exemplos, é possível mencionar iniciativas de enfrentamento ao racismo, sexismo, LGBTfobia e demais formas de preconceito, assim como a promoção e defesa dos direitos humanos, incluindo a implementação de campanhas educativas e de conscientização (Brasil, 2022).

No cenário atual, marcado por constantes progressos tecnológicos, é crucial investigar como essas ferramentas estão sendo incorporadas nas estratégias de gestão para otimizar o manejo clínico do HIV/AIDS. A análise dessas evidências se torna relevante não apenas para acompanhar a evolução tecnológica na área da saúde, mas também para avaliar como essas inovações podem impactar a eficiência e eficácia das práticas de gestão.

Neste sentido, este estudo tem como pergunta de pesquisa: Quais são as evidências do uso de tecnologias em saúde aplicadas nas práticas de gestão para o manejo clínico do HIV/AIDS? Portanto, essa pesquisa tem como objetivo: Mapear as tecnologias em saúde aplicadas nas práticas de gestão para o manejo clínico do HIV/AIDS.

Destaca-se que o resultado desta pesquisa possibilitará reforçar o conhecimento científico, beneficiando não apenas o Brasil, mas também outros países que tenham interesse em identificar os recursos tecnológicos nas práticas de gestão em saúde. Portanto, essa pesquisa poderá promover impacto substancial na qualidade dos serviços públicos em saúde.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Para o desenvolvimento deste capítulo, foi construída uma revisão de literatura seguindo o modelo de revisão narrativa, para a qual não foram definidos critérios específicos e a seleção de estudos foi realizada de forma arbitrária. Sendo assim, possibilitará ao autor incluir ou excluir referências de acordo com as temáticas trabalhadas. Neste sentido atentou-se para a necessidade de inclusão de informações que confirmam suporte teórico para o desenvolvimento do estudo (Ferenhof; Fernandes, 2016).

Para tanto, buscou-se artigos científicos, livros, dissertações de mestrado, teses de doutorado, manuais técnicos, políticas públicas, e notícias de sites oficiais de organizações renomadas sobre o tema.

Neste sentido, este capítulo será dividido em três tópicos, sendo eles: Evolução do manejo clínico do HIV/AIDS; Gestão em saúde; e Tecnologias aplicadas à saúde.

## 2.1 EVOLUÇÃO DO MANEJO CLÍNICO DO HIV/AIDS NO BRASIL E NO MUNDO

O histórico da infecção por HIV/AIDS abrange várias décadas de desenvolvimentos e desafios significativos. Nos anos 1977 e 1978, os primeiros casos foram registrados nos Estados Unidos, Haiti e África Central, com a definição oficial da infecção ocorrendo apenas em 1982. No Brasil, o primeiro caso surgiu em 1980, sendo confirmado dois anos depois, junto com a identificação da transmissão por transfusão sanguínea e a temporária adoção do termo "Doença dos 5 H". O ano de 1983 marcou a primeira notificação mundial de infecção por HIV em crianças, e o Brasil identificou seu primeiro caso de AIDS em mulheres (Fiocruz, 2010).

A partir de 1985, o agente causador foi denominado *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), na mesma época o primeiro teste diagnóstico surgiu. O ano de 1987 viu pesquisadores isolarem o HIV-1 na América Latina, o início da administração do AZT para o tratamento da AIDS e o estabelecimento do Dia Mundial de Luta Contra a AIDS. Em 1989, houve uma redução de preço do AZT no Brasil (Fiocruz, 2010).

A década de 1990 testemunhou avanços significativos. Em 1991, o Brasil iniciou a distribuição gratuita de antirretrovirais, enquanto a Organização Mundial de Saúde (OMS) anunciava 10 milhões de pessoas infectadas pelo HIV globalmente. Em 1995, os EUA aprovaram inibidores de protease. O ano de 1996 foi marcado pelo primeiro consenso em terapia antirretroviral no Brasil, introduzindo o tríplice esquema de antirretrovirais. No ano seguinte a Rede Nacional de Laboratórios foi implantada no Brasil (Fiocruz, 2010).

No Brasil, com a instituição da Lei nº 8080/1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços

correspondentes, implementou assim, o Sistema Único de Saúde (SUS). O SUS é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo, garantindo acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país (Brasil, 1990).

Por meio de um sistema de saúde público a nível nacional, novas políticas e ações foram implementadas no Brasil para as PVHA, principalmente, em 1996, com a aprovação da lei que assegurou a distribuição universal de terapia combinada, contribuindo para minimizar o estigma e a associação do HIV com a morte. Nos anos posteriores, as ações de assistência e prevenção a partir da incorporação tecnológica e da extensão do tratamento a todas as pessoas vivendo com HIV começaram a se destacar de forma significativa para toda a população brasileira (Agostini *et al.*, 2019).

Em 2007, 20 anos após o isolamento do HIV-1 no Brasil, novos alvos terapêuticos foram investigados. Um relatório da UNAIDS revelou que 33,2 milhões de pessoas estavam infectadas globalmente, com 2,5 milhões de novos casos no ano (Fiocruz, 2010).

Durante a década de 2010, houve avanços significativos na prevenção e tratamento do HIV/AIDS. Uma notável conquista foi o desenvolvimento da Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) em um único comprimido, que combina os antirretrovirais Tenofovir e Emtricitabina (Brasil, 2023).

No ano de 2013, um marco importante foi estabelecido no Brasil. Adultos com testes positivos para o HIV passaram a ter acesso aos medicamentos antirretrovirais contra a AIDS pelo Sistema Único de Saúde (SUS), mesmo antes de apresentarem comprometimento do sistema imunológico. Na época, o Brasil, juntamente com a França e os Estados Unidos, tornou-se um dos poucos países a oferecer antirretrovirais a pacientes soropositivos, independentemente do estágio da doença. Essa decisão representou um importante passo na promoção da saúde e no combate à disseminação do HIV (Brasil, 2023).

Em contribuição às ações de tratamento, foi implementada a estratégia da Prevenção Combinada. Esta estratégia utiliza simultaneamente diversas abordagens de prevenção (biomédica, comportamental e estrutural) em diferentes níveis (individual, parcerias/relacionamentos, comunitário e social) para abordar necessidades específicas de segmentos populacionais e meios de transmissão do HIV (Brasil, 2022).

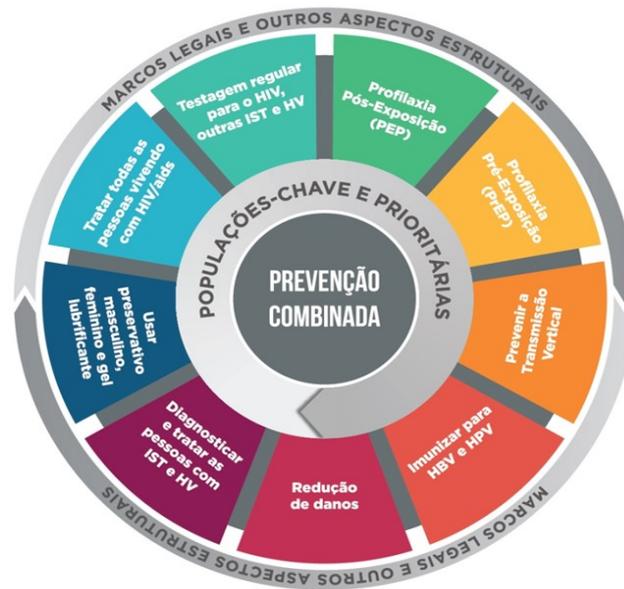
As intervenções biomédicas visam reduzir o risco de exposição ao HIV, agindo na interação entre o vírus e pessoas suscetíveis à infecção. Essas estratégias podem ser divididas em dois grupos: as clássicas, que utilizam métodos de barreira física como preservativos e gel lubrificante, e aquelas baseadas no uso de antirretrovirais, tais como Tratamento para Todas as Pessoas, PEP e PrEP (Brasil, 2022; Lucas; Böschemeier; Souza, 2023).

Neste sentido, as intervenções comportamentais visam informar e conscientizar sobre o risco de exposição ao HIV, promovendo a redução desse risco por meio da mudança de comportamento tanto a nível individual quanto em comunidades e grupos sociais. Exemplos dessas intervenções incluem a promoção do uso de preservativos, aconselhamento sobre HIV/AIDS e outras infecções sexualmente transmissíveis, estímulo à testagem, adesão a intervenções biomédicas, acesso e continuidade nos serviços de saúde, medidas de redução de danos para pessoas que fazem uso de álcool e outras drogas, e estratégias de comunicação e educação entre pares (Lucas; Böschmeier; Souza, 2023).

Por fim, as intervenções estruturais visam abordar fatores socioculturais que aumentam a vulnerabilidade ao HIV, incluindo preconceito, estigma e discriminação. Como exemplos, pode-se citar as ações de combate ao racismo, sexismo, LGBTfobia e outros preconceitos, bem como a promoção e defesa dos direitos humanos, juntamente com campanhas educativas e de conscientização (Brasil, 2022).

A fim de conceituar a Prevenção Combinada, o Ministério da Saúde propôs um modelo de diagrama denominado “Mandala de Prevenção Combinada” (Figura 1). (Brasil, 2022) Essa estratégia permite a livre combinação das intervenções biomédicas, comportamentais e estruturais, sendo essa combinação determinada pelas populações envolvidas nas ações de prevenção (populações-chave, prioritárias ou gerais) e pelos contextos em que estão inseridas (Lucas; Böschmeier; Souza, 2023).

**Figura 1 - Mandala da Prevenção Combinada**



Fonte: Brasil (2023).

Atualmente, no manejo clínico do cuidado contínuo em relação ao HIV/AIDS, vários elementos são essenciais, incluindo o diagnóstico precoce, a vinculação aos serviços de saúde (a primeira consulta com um profissional para prescrição de medicamentos após o diagnóstico), a retenção nos serviços de saúde (acompanhamento clínico regular). Além disso, o início da terapia antirretroviral (TARV), de preferência em até 7 dias após o diagnóstico, e uma adesão adequada ao tratamento (tomar os medicamentos conforme prescrito, com pelo menos 80% de adesão para alcançar e manter a supressão viral). Esses elementos compõem a cascata de cuidados contínuos relacionados ao HIV, uma parte fundamental da resposta à epidemia do HIV (Brasil, 2018).

Em resposta a estas atualizações no manejo clínico das PVHA no Brasil e no mundo, as Nações Unidas, em 2014, lançou a meta 90-90-90 com objetivo de estabelecer até o ano de 2020 que 90% das pessoas saibam seu estado sorológico; 90% dessas pessoas estejam em tratamento; e 90% das pessoas em tratamento atinja a carga viral indetectável (Unaid, 2014). Em várias partes do mundo há uma crença sólida de que há disponível os recursos necessários para finalmente erradicar o HIV/AIDS como uma ameaça à saúde pública e, assim, diversos países se comprometeram com a meta proposta pelas Nações Unidas, contribuindo com diversas melhorias nas estatísticas referente a infecção no mundo. No entanto, é crucial reconhecer que para eliminar a epidemia do HIV será necessária a implementação de ações

contínuas, e assim em 2020, foi lançada a meta 95-95-95 que busca o fim da epidemia até 2030, em consonância com as metas globais dos ODS (Unaid, 2020).

O Brasil está comprometido em eliminar a epidemia do HIV/AIDS no país, desde o compromisso firmado com a meta 90-90-90 e atualmente com a meta 95-95-95, sendo que está com atingimento em 2023, respectivamente, em 88-83-95. No entanto, o país ainda se depara com desafios significativos, em grande parte devido às disparidades existentes que continuam a limitar o acesso completo de indivíduos e grupos em situação de vulnerabilidade aos recursos cruciais de prevenção e tratamento do HIV (Unaid, 2023).

Diante das informações fornecidas e a necessidade de enfrentar as fraquezas do sistema de saúde para conseguir atingir os objetivos da meta até 2023, considera-se que a adesão ao tratamento do HIV por todas as PVHA é um dos maiores desafios. Esta meta de eliminação do HIV está relacionada à uma drástica redução no percentual de novas infecções e da carga viral em PVHA, para controlar a doença e minimizar seu impacto na saúde pública (Maria; Carvalho; Fassa, 2023).

Contudo, as decisões de tratamento são compartilhadas e há uma corresponsabilidade entre as PVHA, a equipe de saúde e sua rede de apoio (Unaid, 2023). Para atingir o objetivo da adesão, há um envolvimento do reconhecimento das responsabilidades específicas de cada parte, promovendo a autonomia para o autocuidado (Maria; Carvalho; Fassa, 2023).

## 2.2 GESTÃO EM SAÚDE E SUAS IMPLICAÇÕES À ASSISTÊNCIA EM SAÚDE

A gestão em saúde abrange uma variedade de aspectos, desde a formulação de planos e metas para a organização de projetos até o diagnóstico, conclusão e planejamento de ações voltadas para a melhoria da qualidade de vida individual e coletiva de comunidades. O sucesso dos gestores públicos em suas atividades está intrinsecamente ligado ao esforço, à determinação e à busca contínua pelo empenho e postura adequada em cada situação. A administração desempenha o papel de guia orientador das iniciativas e decisões que têm um impacto direto na vida de muitas pessoas (Pessoa *et al.*, 2020).

Sob esta ótica, a gestão em saúde compreende um contexto abrangente, que engloba como ocorre a administração dos órgãos de saúde em todo o país, ganhando uma importância cada vez maior na identificação dos principais desafios enfrentados pelos gestores para o futuro de suas instituições. Ressalta-se que gerir não se resume a ser apenas chefe ou líder de um órgão, especialmente quando se remete a saúde pública. Gerir em saúde é uma tarefa desafiadora, e os gestores enfrentam uma série de desafios, desde o gerenciamento de pessoal

até a implementação de transformações históricas em métodos, políticas e técnicas que podem potencializar o capital humano em um ambiente de trabalho. Essas mudanças proporcionam melhorias organizacionais e, conseqüentemente, resultam em uma maior qualidade nos serviços de saúde pública para os países (Pessoa *et al.*, 2020).

Uma pesquisa realizada no Brasil, envolvendo gestores dos setores público e privado, ressalta a carência de recursos financeiros e as vulnerabilidades na gestão em saúde (Lorenzetti *et al.*, 2014). Essas fragilidades estão associadas à falta de experiência profissional na área de gestão, à demora na incorporação de novas tecnologias que poderiam contribuir para os processos de gestão e organização do trabalho. Especificamente no setor público, há desafios adicionais relacionados às dificuldades para superar obstáculos impostos pela legislação, o que prejudica a agilidade necessária. Além disso, destaca-se a influência de interesses partidários e eleitorais sobre os gestores, resultando em rotatividade e descontinuidade de processos iniciados, gerando desmotivação entre trabalhadores e profissionais (Lorenzetti *et al.*, 2014).

Neste sentido, estudos identificaram pontos de melhorias e desdobramentos necessários na gestão em saúde, como a presença da imperatividade de estruturar os serviços em redes assistenciais complementares e regionalizadas, a necessidade de fortalecer a capacidade de gestão por parte das secretarias e conselhos de saúde, a essencial readequação orçamentária e uniformização do financiamento, juntamente com a articulação eficaz com a cadeia produtiva que subsidia o sistema, e a formulação de políticas voltadas para a formação e alocação estratégica de recursos humanos especializados nos vazios assistenciais (Pires *et al.*, 2019; Santos *et al.*, 2020).

Além desses pontos focais, destaca-se a urgência de aprimorar os processos de prestação de cuidados visando a melhoria da assistência, bem como enfrentar de maneira efetiva a crônica superlotação nos serviços de saúde. Adicionalmente, é crucial reavaliar a dependência da contratação complementar de serviços privados e explorar a ampliação da adoção de estratégias de gestão (Santos *et al.*, 2020; Pessoa *et al.*, 2020).

Na linha da gestão em saúde às PVHA no Brasil, que anteriormente era predominantemente conduzido por infectologistas, está aos poucos sendo descentralizada e compartilhada com a Atenção Primária à Saúde (APS), o que tem proporcionado a otimização dos recursos financeiros na saúde, a ampliação dos pontos de acesso aos serviços do SUS (Carvalho *et al.*, 2020).

A APS representa um desafio para a gestão, pois além de envolver dimensões típicas da gestão em saúde, como a gestão de pessoas (provimento de força de trabalho em número e qualificação, e gestão das relações de trabalho), gestão de materiais e processos (incluindo

estrutura, fluxos organizacionais, processos de trabalho, materiais e equipamentos), e gestão financeira, ela assume a responsabilidade de fornecer assistência universal, integral, equânime, eficiente e eficaz para atender às necessidades de saúde da população com as mais variadas patologias (Pires *et al.*, 2019)

No Brasil, a gestão na APS fica a cargo dos municípios“Nesta pesquisa, o contexto educacional foi, sendo crucial que esteja organizada de maneira a garantir a qualidade e resolutividade da atenção à saúde. O funcionamento efetivo da APS está diretamente ligado à compreensão das necessidades de saúde da população, dos processos de trabalho envolvidos, à gestão dos recursos necessários e ao fornecimento de resultados efetivos (Pires *et al.*, 2019; Carvalho *et al.*, 2020).

### 2.3 TECNOLOGIAS APLICADAS À SAÚDE

As tecnologias na área da saúde englobam tanto produtos quanto processos que capacitam os profissionais a desempenhar um papel crucial na prestação de cuidados aos usuários e no avanço do processo educativo em saúde. Essas tecnologias desempenham um papel vital ao fornecer informações pertinentes ao público-alvo, resultando da aplicação de conhecimentos científicos na produção de bens materiais ou imateriais. Sua aplicação abrange intervenções práticas no cotidiano e/ou no contexto da pesquisa, visando resolver desafios relacionados à saúde, tanto de natureza humana quanto estrutural (Silva *et al.*, 2019).

Além disso, as tecnologias em saúde transcendem várias dimensões, permitindo que os profissionais reavaliem os processos de trabalho com o objetivo de aprimorar a qualidade dos serviços prestados aos usuários. Na pesquisa em saúde, essas tecnologias são categorizadas pelos pesquisadores como leve, leve-dura e dura, cada uma com suas características e aplicações específicas (Merhy, 2012).

Essa classificação das tecnologias poder estar integradas em três principais contextos: a) gerenciais, que envolvem um conjunto de ações teórico-práticas para administrar eficazmente as operações e serviços de saúde, visando aprimorar a qualidade das práticas profissionais; b) educacionais, que consistem em um conjunto sistemático de conhecimentos científicos para planejar, executar, controlar e monitorar processos educacionais, formais ou informais, facilitando a construção e reconstrução do conhecimento; e c) tecnologias assistenciais, que compreendem um conjunto de saberes técnico-científicos sistematizados, processuais e instrumentais, promovendo a qualidade na prestação de assistência à saúde aos usuários (Silva *et al.*, 2019).

Dessa forma, as tecnologias em saúde desempenham um papel multifacetado, permeando diversos aspectos da prática profissional, pesquisa e educação, com o objetivo de aprimorar continuamente os cuidados e serviços oferecidos à comunidade (Merhy, 2012).

Além disso, elas também representam ferramentas essenciais que respaldam intervenções voltadas para a promoção, prevenção, tratamento e cuidado. Atualmente, são componentes indispensáveis nos sistemas de saúde, abrangendo desde medicamentos até procedimentos e desempenhando um papel crucial no suporte à assistência ao paciente. Ao longo das últimas décadas, os sistemas de saúde em diversos países foram significativamente moldados por políticas públicas com perspectivas variadas, sendo submetidos a pressões para a incorporação de novas tecnologias adequadas a cada fase do cuidado (Vasconcelos *et al.*, 2022).

O debate sobre o avanço tecnológico na área da saúde é extenso e aborda questões de diversas naturezas resultando na instituição de direitos legais para a proteção da saúde, demandando uma análise constante e um grande aprimoramento para garantir que a adoção seja sustentável e transparente. Nas Américas, as reformas no setor de saúde na década de 1990 foram impulsionadas pelo estímulo à igualdade e inclusão (Vasconcelos *et al.*, 2022).

Nesse contexto, em setembro de 2012, os estados membros da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) aprovaram uma resolução intitulada "Avaliação e Incorporação de Tecnologias em Saúde nos Sistemas de Saúde". Essa resolução impulsionou a criação de estratégias e políticas voltadas para a regulamentação da introdução de tecnologias e serviços nos sistemas de saúde, com a finalidade de assegurar segurança, eficácia e efetividade para os pacientes. Como parte desse movimento, foi estabelecida uma instância dedicada à Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS). Essa entidade desempenha um papel crucial na supervisão e avaliação rigorosa das tecnologias de saúde, contribuindo para garantir padrões elevados de qualidade e impacto positivo nos cuidados prestados aos pacientes (OPAS, 2012; Novaes; Soaréz, 2020).

Na atualidade, com o impacto da saúde 4.0, tem-se as tecnologias em saúde como elementos cruciais nos sistemas de saúde, mas o crescente influxo de novas tecnologias nestes sistemas apresenta desafios significativos para todas as partes envolvidas. Esses desafios incluem questões éticas relacionadas ao uso seguro de dados de saúde (*big data*), estabelecimento de novos padrões para aprovação de inovações que integram diversas tecnologias, impacto financeiro da incorporação de tecnologias de alto custo e preocupações com a equidade no acesso e cobertura para grupos vulneráveis (Silva; Elias, 2019).

O planejamento cuidadoso da incorporação e utilização de tecnologias em saúde pode ser instrumental para enfrentar esses desafios. Entre as recomendações de especialistas para otimizar a efetividade dos recursos, destaca-se a prática da ATS e políticas de cobertura e preço. Neste sentido a ATS compreende-se como a avaliação sistemática das propriedades, efeitos e outros impactos das tecnologias e intervenções em saúde, empregando quadros analíticos explícitos e diversos métodos, é uma das estratégias mais amplamente utilizadas globalmente para embasar a tomada de decisões relacionadas às tecnologias em saúde (Silva; Elias, 2019; Novaes; Soaréz, 2020).

Nos últimos anos, houve uma notável evolução no processo de avaliação e incorporação de tecnologias em saúde no Brasil, porém, identifica-se a necessidade de contínuos aprimoramentos, especialmente quando se considera o contexto do HIV, onde essas inovações desempenham um papel crucial para qualidade e expectativa de vida de milhares de pessoas (Lima; Brito; Andrade, 2019).

Em resposta ao HIV/AIDS, a incorporação de tecnologias inovadoras é essencial, pois constantemente novos aprimoramentos de prevenção e cuidado são publicados, e assim, demandam uma avaliação constante para garantir sua eficácia e segurança, além de assegurar sua pertinência no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS). A gestão eficaz dessas tecnologias é essencial para melhorar a prevenção, o diagnóstico e o tratamento do HIV, considerando a necessidade de abordagens sustentáveis e transparentes que promovam a consolidação dessas inovações no âmbito do SUS (Lima; Brito; Andrade, 2019; Sullivan *et al.*, 2023).

A incorporação de tecnologias no acompanhamento em saúde, bem como as atualizações nas políticas públicas relacionadas ao contexto do HIV/AIDS, que buscam garantir o acesso à diagnose precoce de infecções sexualmente transmissíveis (IST), ainda não se mostram como estratégias bem-sucedidas diante dos desafios no cenário da atenção à saúde no país. A baixa equidade do acesso de recursos tecnológicos e sua subutilização por muitos profissionais de saúde, contribuem para a redução da qualidade da assistência em saúde, notadamente pela falta de promoção da detecção precoce de muitas IST's, como o HIV, resultando na ausência de diagnóstico oportuno e interrupção da cadeia de transmissão (Damiani *et al.*, 2021).

### **3 MÉTODO**

Este tópico tem o objetivo de apresentar a estruturação metodológica definida para este estudo.

### 3.1 TIPO DO ESTUDO

Este estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão sistematizada do tipo revisão de escopo (do inglês, *Scoping Review*) utilizando os critérios do PRISMA-ScR. Foi realizada uma busca inicial nas bases de protocolos e revisões sistematizadas (OSF e Cochrane) para verificar a existência de estudos semelhantes ao proposto por esta pesquisa, porém não foram encontradas revisões de escopo sobre o tema.

#### 3.1.1 Protocolo

O protocolo desta *Scoping Review* utilizou as diretrizes do Instituto Joanna Briggs (JBI, do inglês *Joanna Briggs Institute*) e os Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises extensão para Revisões de Escopo (PRISMA-ScR, do inglês *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*), que inclui um conjunto mínimo de itens essenciais a serem incluídos neste tipo de revisão, proporcionando maior transparência metodológica e compreensão dos resultados da pesquisa (Peters *et al.*, 2020).

No presente estudo, foi elaborado um protocolo de pesquisa baseado na ferramenta PRISMA-ScR. A elaboração de um protocolo de pesquisa que define os detalhamentos a serem realizados na revisão de escopo possui fundamental importância para os pesquisadores, pois assegura um planejamento cuidadoso e registro de todas as decisões a serem tomadas no decorrer da pesquisa bibliográfica, promovendo um alinhamento da equipe transparência na realização da revisão e assim a integridade da pesquisa (Moher *et al.*, 2015).

#### 3.1.2 Critérios de elegibilidade

Os critérios de elegibilidade permitem compreender o universo, no qual, as fontes de evidência utilizadas nesta revisão estavam inseridas (Peters *et al.*, 2020). Através do acrônimo PCC (População, Conceito, Contexto) (Quadro 1) recomendado pela JBI para revisões de escopo, foi elaborada a pergunta de pesquisa: Quais são as evidências do uso de tecnologias em saúde aplicadas nas práticas de gestão para o manejo clínico do HIV/AIDS?

**Quadro 1** - Descrição dos elementos do acrônimo PCC

CRITÉRIOS	DEFINIÇÃO
POPULAÇÃO	Pessoas vivendo com HIV/AIDS.
CONCEITO	Tecnologias em saúde.
CONTEXTO	Práticas de gestão em saúde.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

### *Critérios de inclusão*

Os critérios de inclusão consistem em estudos que abordam o uso de tecnologias nas práticas de gestão direcionadas ao manejo clínico de pessoas vivendo com HIV/AIDS. Ainda foram elegíveis, estudos de ensaios clínicos randomizados, estudos quase-experimentais, estudos observacionais, revisões sistemáticas, *scoping reviews* e literatura cinzenta (*Guidelines*, manuais assistenciais, protocolos clínicos, publicações de órgãos representativos). Os estudos envolvendo apenas uso de tecnologias nas práticas de gestão em saúde, publicados entre o período de 1985 a 2024 e em qualquer idioma serão incluídos.

O critério adotado de delimitação temporal, remete ao ano em que o primeiro teste anti-HIV é disponibilizado para diagnóstico. Neste mesmo ano, foi descoberto que a AIDS é a fase final da doença, causada por um retrovírus, denominado HIV; e foi instituído o Grupo de Apoio à Prevenção à Aids (GAPA), primeira ONG do Brasil e da América Latina na luta contra a AIDS (Brasil, 2022).

### *Critérios de exclusão*

Foram definidos como critérios de exclusão os seguintes: (a) Estudos de cartas, resumo de conferências, capítulos de livros, séries de caso, estudos teórico-reflexivos e protocolos de pesquisa. (b) Estudos sobre pessoas que não vivem com HIV/AIDS. (c) Estudos sobre práticas assistenciais que não estejam relacionadas à gestão em saúde. (d) Estudos sobre práticas de gestão em saúde que não foram utilizadas tecnologias em saúde para sua implementação.

### **3.1.3 Fontes de informação e pesquisa**

A coleta da pesquisa bibliográfica foi realizada no dia 27 de maio de 2024. Uma busca inicial limitada no PubMed foi realizada para identificar artigos sobre o tema. A sintaxe de busca foi posteriormente construída com base nos descritores MeSH e DECS, e validadas por bacharel em biblioteconomia da UFSC, para formar a estratégia de busca para cada base de

dados (Quadro 2). As bases de dados utilizadas neste estudo foram: PubMed, EMBASE, Cochrane, Scopus, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Web of Science. Foi realizada uma pesquisa adicional na literatura cinzenta, incluindo as bases Google Scholar e ProQuest, bem como foi realizada uma pesquisa manual em listas de referência de estudos e publicações de especialistas na área. O gerenciador de referência o software Mendeley® foi utilizado para remover os artigos duplicados e resgatar as referências.

### Quadro 2 - Estratégia de busca

(continua)

Base de dados	Estratégia de busca (27 de maio de 2024)
EMBASE	('aids':ab,ti OR 'hiv':ab,ti OR 'hiv/aids':ab,ti OR 'acquired human immunodeficiency syndrome':ab,ti OR 'acquired immune deficiency disease syndrome':ab,ti OR 'acquired immuno-deficiency syndrome':ab,ti OR 'acquired immunodeficiency disease syndrome':ab,ti OR 'acquired immunodeficiency syndrome':ab,ti OR 'acquired immunodeficiency virus syndrome':ab,ti OR 'aquired immune deficiency syndrome':ab,ti OR 'aquired immunodeficiency syndrome':ab,ti OR 'acquired immune deficiency syndrome':ab,ti) AND ('medical innovation':ab,ti OR 'health innovation':ab,ti OR 'medical informatics':ab,ti OR 'clinical informatics':ab,ti OR 'clinical information':ab,ti OR 'health informatics':ab,ti OR 'health information':ab,ti OR 'medical computer science':ab,ti OR 'medical data processing':ab,ti OR 'medical information':ab,ti OR 'public health informatics':ab,ti OR 'biomedical technology':ab,ti OR 'medical technology':ab,ti OR 'health technology':ab,ti) AND ('health administration':ab,ti OR 'health services administration':ab,ti OR 'clinical management':ab,ti OR 'health care service':ab,ti OR 'healthcare service':ab,ti OR 'medical health service':ab,ti OR 'treatment outcome':ab,ti OR 'program development':ab,ti OR 'disease management':ab,ti OR 'clinical effectiveness':ab,ti OR 'treatment efficacy':ab,ti OR 'clinical efficacy':ab,ti OR 'decision aids':ab,ti OR 'decision analysis':ab,ti OR 'decision modeling':ab,ti OR 'decision support':ab,ti OR 'decision making':ab,ti OR 'decision-making':ab,ti) AND [1985-2024]/py
Lilacs	("AIDS" OR "HIV" OR "HIV/AIDS" OR "acquired human immunodeficiency syndrome" OR "acquired immune deficiency disease syndrome" OR "acquired immuno-deficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency disease syndrome" OR "acquired immunodeficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency virus syndrome" OR "aquired immune deficiency syndrome" OR "aquired immunodeficiency syndrome" OR "acquired immune deficiency syndrome") AND ("medical innovation" OR "health innovation" OR "medical informatics" OR "clinical informatics" OR "clinical information" OR "health informatics" OR "health information" OR "medical computer science" OR "medical data processing" OR "medical information" OR "public health informatics" OR "biomedical technology" OR "medical technology" OR "health technology") AND ("health administration" OR "health services administration" OR "clinical management" OR "health care service" OR "healthcare service" OR "medical health service" OR "treatment outcome" OR "program development" OR "disease management" OR "clinical effectiveness" OR "treatment efficacy" OR "clinical efficacy" OR "decision aids" OR "decision analysis" OR "decision modeling" OR "decision support" OR "decision making" OR "decision-making")

(continua)

PubMed	<p>("AIDS"[Title/Abstract] OR "HIV"[Title/Abstract] OR "HIV/AIDS"[Title/Abstract] OR "acquired human immunodeficiency syndrome"[Title/Abstract] OR "acquired immune deficiency disease syndrome"[Title/Abstract] OR "acquired immunodeficiency syndrome"[Title/Abstract] OR "acquired immunodeficiency disease syndrome"[Title/Abstract] OR "acquired immunodeficiency syndrome"[Title/Abstract] OR "acquired immunodeficiency virus syndrome"[Title/Abstract] OR "aquired immune deficiency syndrome"[Title/Abstract] OR "aquired immunodeficiency syndrome"[Title/Abstract] OR "acquired immune deficiency syndrome"[Title/Abstract]) AND ("medical innovation"[Title/Abstract] OR "health innovation"[Title/Abstract] OR "medical informatics"[Title/Abstract] OR "clinical informatics"[Title/Abstract] OR "clinical information"[Title/Abstract] OR "health informatics"[Title/Abstract] OR "health information"[Title/Abstract] OR "medical computer science"[Title/Abstract] OR "medical data processing"[Title/Abstract] OR "medical information"[Title/Abstract] OR "public health informatics"[Title/Abstract] OR "biomedical technology"[Title/Abstract] OR "medical technology"[Title/Abstract] OR "health technology"[Title/Abstract]) AND ("health administration"[Title/Abstract] OR "health services administration"[Title/Abstract] OR "clinical management"[Title/Abstract] OR "health care service"[Title/Abstract] OR "healthcare service"[Title/Abstract] OR "medical health service"[Title/Abstract] OR "treatment outcome"[Title/Abstract] OR "program development"[Title/Abstract] OR "disease management"[Title/Abstract] OR "clinical effectiveness"[Title/Abstract] OR "treatment efficacy"[Title/Abstract] OR "clinical efficacy"[Title/Abstract] OR "decision aids"[Title/Abstract] OR "decision analysis"[Title/Abstract] OR "decision modeling"[Title/Abstract] OR "decision support"[Title/Abstract] OR "decision making"[Title/Abstract] OR "decision-making"[Title/Abstract])</p>
SCOPUS	<p>TITLE-ABS-KEY(("AIDS" OR "HIV" OR "HIV/AIDS" OR "acquired human immunodeficiency syndrome" OR "acquired immune deficiency disease syndrome" OR "acquired immuno-deficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency disease syndrome" OR "acquired immunodeficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency virus syndrome" OR "aquired immune deficiency syndrome" OR "aquired immunodeficiency syndrome" OR "acquired immune deficiency syndrome" ) AND ( "medical innovation" OR "health innovation" OR "medical informatics" OR "clinical informatics" OR "clinical information" OR "health informatics" OR "health information" OR "medical computer science" OR "medical data processing" OR "medical information" OR "public health informatics" OR "biomedical technology" OR "medical technology" OR "health technology" ) AND ( "health administration" OR "health services administration" OR "clinical management" OR "health care service" OR "healthcare service" OR "medical health service" OR "treatment outcome" OR "program development" OR "disease management" OR "clinical effectiveness" OR "treatment efficacy" OR "clinical efficacy" OR "decision aids" OR "decision analysis" OR "decision modeling" OR "decision support" OR "decision making" OR "decision-making"))</p>

(conclusão)

Web of Science	TS=(("AIDS" OR "HIV" OR "HIV/AIDS" OR "acquired human immunodeficiency syndrome" OR "acquired immune deficiency disease syndrome" OR "acquired immunodeficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency disease syndrome" OR "acquired immunodeficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency virus syndrome" OR "acquired immune deficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency syndrome" ) AND ( "medical innovation" OR "health innovation" OR "medical informatics" OR "clinical informatics" OR "clinical information" OR "health informatics" OR "health information" OR "medical computer science" OR "medical data processing" OR "medical information" OR "public health informatics" OR "biomedical technology" OR "medical technology" OR "health technology" ) AND ( "health administration" OR "health services administration" OR "clinical management" OR "health care service" OR "healthcare service" OR "medical health service" OR "treatment outcome" OR "program development" OR "disease management" OR "clinical effectiveness" OR "treatment efficacy" OR "clinical efficacy" OR "decision aids" OR "decision analysis" OR "decision modeling" OR "decision support" OR "decision making" OR "decision-making"))
Cochrane	("AIDS" OR "HIV" OR "HIV/AIDS" OR "acquired human immunodeficiency syndrome" OR "acquired immune deficiency disease syndrome" OR "acquired immunodeficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency disease syndrome" OR "acquired immunodeficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency virus syndrome" OR "acquired immune deficiency syndrome" OR "acquired immunodeficiency syndrome"):ti,ab,kw AND ("medical innovation" OR "health innovation" OR "medical informatics" OR "clinical informatics" OR "clinical information" OR "health informatics" OR "health information" OR "medical computer science" OR "medical data processing" OR "medical information" OR "public health informatics" OR "biomedical technology" OR "medical technology" OR "health technology"):ti,ab,kw AND ("health administration" OR "health services administration" OR "clinical management" OR "health care service" OR "healthcare service" OR "medical health service" OR "treatment outcome" OR "program development" OR "disease management" OR "clinical effectiveness" OR "treatment efficacy" OR "clinical efficacy" OR "decision aids" OR "decision analysis" OR "decision modeling" OR "decision support" OR "decision making" OR "decision-making"):ti,ab,kw
<b>Literatura cinzenta</b>	
Google Scholar	((("AIDS" OR "HIV" OR "HIV/AIDS" OR "acquired human immunodeficiency syndrome") AND ("medical innovation" OR "health innovation" OR "public health informatics" OR "health technology")) AND ("health administration" OR "health services administration" OR "clinical management"))
ProQuest	((("AIDS" OR "HIV" OR "HIV/AIDS" OR "acquired human immunodeficiency syndrome") AND ("medical innovation" OR "health innovation" OR "public health informatics" OR "health technology")) AND ("health administration" OR "health services administration" OR "clinical management"))

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

### 3.1.4 Seleção de fontes de evidência

Foi aplicado um processo de duas fases para a seleção dos estudos, sendo que os revisores serão referenciados apenas com as iniciais de seus nomes. Na primeira fase, dois

revisores (com as iniciais PRD e GL) selecionaram os artigos separadamente com base na leitura do resumo e títulos, transferidos das bases de dados para o software Mendeley®. Os estudos que não preencheram os critérios de inclusão foram excluídos. Na segunda fase, os mesmos revisores aplicaram os critérios de elegibilidade aos estudos na íntegra. Um terceiro revisor (LDS) estava disponível para ser consultado em caso de divergências entre o primeiro e segundo revisor, mas não foram constatadas discordâncias.

### **3.1.5 Processo de elaboração de gráficos de dados e Itens de dados**

Foram coletadas informações sobre o título, autores, ano de publicação, país, tipo de tecnologia, aplicação na gestão do HIV e considerações finais. As informações coletadas serão organizadas em planilha eletrônica no *software* Excel.

## **3.2 ASPECTOS ÉTICOS**

Os aspectos éticos relativos à pesquisa foram respeitados, pois com a utilização de dados secundários, não há a necessidade de aprovação prévia de estudo, conforme orienta as normas e princípios éticos aplicáveis às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais (CHS) em coerência com a Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

## **3.3 LIMITAÇÕES DO MÉTODO**

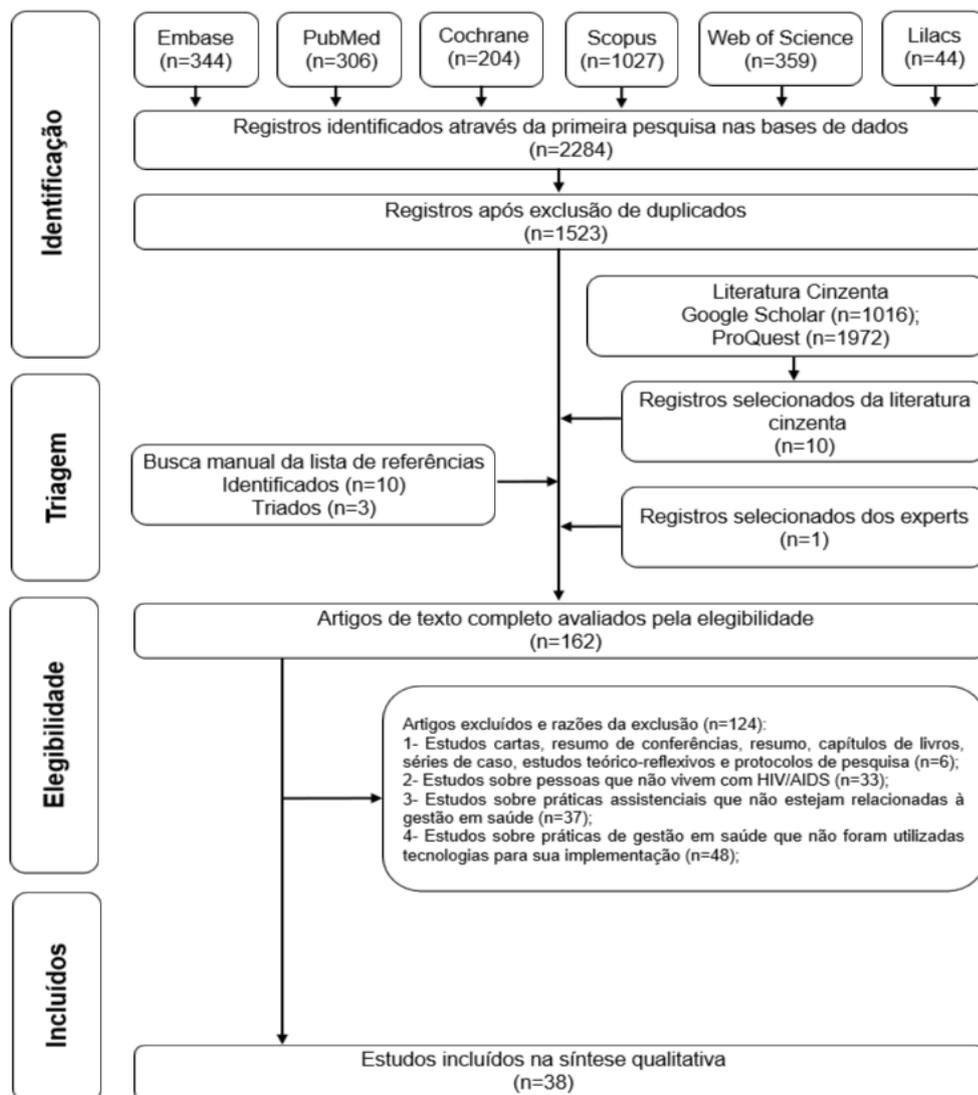
Como limitação deste estudo, aponta-se a ausência de análises de outras práticas de gestão, além das que utilizam tecnologias para suas implementações.

## **4 RESULTADOS**

Após a pesquisa nas bases de dados eletrônicas definidas para este estudo, foram identificados um total de 2248 e nas bases de literatura cinzenta somaram-se 2988 estudos identificados. Com o auxílio do gerenciador de referências Mendeley, foi possível remover os estudos duplicados, permanecendo um total de 4511 artigos. Os estudos passaram por duas etapas de avaliação, sendo realizada por dois revisores independentes, considerando que não houve divergências na seleção que necessitasse de um terceiro avaliador.

Na etapa 1, foram avaliados os estudos pelo título e resumo, sendo que desta seleção 162 estudos foram eleitos para realização da leitura integral do texto. Na etapa 2, o total de 38 estudos atendiam aos critérios de elegibilidade e foram considerados para análise qualitativa. Um diagrama de fluxo da extensão Itens Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Meta-Análises para revisões de escopo (PRISMA-ScR) (Peters *et al.*, 2020) foi utilizado para apresentar o delineamento do fluxo dos estudos no processo de seleção (Figura 2).

**Figura 2 - Diagrama de fluxo da seleção dos estudos**



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Entre os estudos incluídos, 35 foram classificados como artigos científicos, além destes também foram identificadas 3 referências da literatura cinzenta. Os artigos tiveram sua

publicação entre os anos de 2004 a 2023. Os estudos foram categorizados segundo o tipo de tecnologia em saúde abordada, sendo eles: Leve; Leve-dura; e Dura.

A categoria tecnologias em saúde do tipo leve (Quadro 3) foi composta de apenas uma literatura, o artigo de 2017, construiu um quadro conceitual para facilitar a comunicação em saúde em países de baixa renda (Babalola *et al.*, 2017). Esta tecnologia de comunicação direta possui um contexto educacional simplificado que poderá facilitar a construção e reconstrução do conhecimento.

**Quadro 3 - Tecnologias em saúde: Leve**

<b>Autor (Ano)</b>	<b>País</b>	<b>Literatura</b>	<b>Tecnologia em saúde</b>	<b>Contexto</b>	<b>Resultados</b>
Babalola <i>et al.</i> (2017)	EUA	Artigo	Construção de um quadro conceitual que poderá orientar o desenvolvimento de intervenções e atividades eficazes de comunicação em saúde que visam impactar os comportamentos ao longo do contínuo do tratamento do HIV em países de baixa e média renda.	Educacional	A comunicação em saúde pode impactar significativamente os resultados do tratamento para atingir as metas 90-90-90, abordando estrategicamente os principais determinantes comportamentais. À medida que o teste e o tratamento são implementados, as abordagens multifacetadas de comunicação em saúde serão cruciais.

Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa (2024).

Na categoria tecnologias em saúde do tipo leve-dura (Quadro 4) foram incluídos 15 estudos, sendo estes 13 artigos científicos, uma tese e uma dissertação publicados entre os anos de 2004 a 2023. As tecnologias em saúde abordadas nesses estudos foram identificadas como de contexto educacional e gerencial.

Ao implementar tecnologias em saúde com foco no contexto gerencial, os estudos propuseram uma formação de banco de dados eletrônico para condensar as informações clínicas dos usuários e a construção de um *framework* para o compartilhamento de conhecimento sobre HIV/AIDS (Parry *et al.*, 2004; Sassman, 2014). Estas ações teórico-práticas contribuíram na administração das operações e serviços de saúde, visando aprimorar a qualidade dos profissionais em saúde e a gestão do conhecimento destes sobre o HIV/AIDS.

As tecnologias em saúde alinhadas ao contexto educacional identificadas como leve-dura, abordaram o uso das mídias sociais ( aplicativos de mensagens instantâneas), SMS, ligações telefônicas, sistemas para vídeo-chamadas e aplicativos educativos (Curioso, 2012;

Ohl *et al.*, 2014; Fiscella *et al.*, 2015; Fiscella *et al.*, 2017; Trujillo *et al.*, 2020; Saberi *et al.*, 2020; Brown *et al.*, 2020; Heller *et al.*, 2021; Puig *et al.*, 2021; Glasner *et al.*, 2022; Caldwell *et al.*, 2023; Stockman *et al.*, 2023).

Estas ferramentas foram utilizadas para educação em saúde, aconselhamento e vinculação com as PVHA, com objetivo principal de atendimento aos usuários com dificuldade de adesão à terapia antirretroviral e vinculação, que viviam em situações de grande distância geográfica de clínicas especializadas, bem como priorizar o acesso ao conhecimento em alguns grupos de grande vulnerabilidade ou difícil acesso, como: PVHA com histórico de atendimento por saúde mental; uso de substâncias psicoativas; jovens com menos de 30 anos; idosos com mais de 60 anos; comorbidades por uso de opióides e estimulantes; e mulheres negras afetadas pela violência interpessoal.

#### Quadro 4 - Tecnologias em saúde: Leve-dura

(continua)

Autor (Ano)	País	Literatura	Tecnologia em saúde	Contexto	Resultados
Parry <i>et al.</i> (2004)	EUA	Artigo	Formação de um banco de dados eletrônico para rastrear informações clínicas de todos os usuários e implementar uma vaga de enfermeiro conselheiro para atendimento aos usuários com dificuldade de adesão à terapia antirretroviral e vinculação.	Gerencial e educacional	As modificações da tecnologia de informação e incorporação de um profissional especializado tornou o programa de HIV um modelo para a gestão da doença no Sistema de Saúde dos EUA.
Curioso (2012)	Peru	Dissertação	Aplicação do Cell-POS, que é um sistema baseado em computador que utiliza telefones celulares e a Internet para entregar Mensagens educativas relacionadas ao HIV, lembretes de medicamentos e consultas clínicas via texto SMS mensagens.	Educacional	O Cell-POS, um dispositivo de saúde móvel apresentou alta satisfação e aceitação dos usuários, que o consideraram fácil de usar e útil. Resultados preliminares sugerem que estratégias de saúde móvel inovadoras podem beneficiar usuários em países em desenvolvimento.
Ohl <i>et al.</i> (2014)	EUA	Artigo	Telessaúde para adesão a situações de grande distância geográfica de clínicas especializadas.	Educacional	As clínicas especializadas devem considerar a utilização da telessaúde para prestar cuidados à distância e programas para coordenar relações de “cuidados compartilhados” com prestadores de cuidados primários distantes para maior adesão ao tratamento HIV.

(continua)

Sassman (2014)	África do Sul	Tese	Desenvolvimento de um framework de compartilhamento de conhecimento que foi avaliado por praticantes de ONGs de HIV/AIDS e por especialistas internacionalmente reconhecidos em gestão do conhecimento, podendo ser utilizado para apoiar o compartilhamento de conhecimento intra-organizacional em ONGs de HIV/AIDS na África do Sul.	Gerencial e educacional	Este framework inclui a identificação de drivers de componentes de compartilhamento de conhecimento necessários para um compartilhamento eficaz com a ONG de HIV/AIDS e um método para implementação baseado em um processo de compartilhamento de conhecimento.
Fiscella <i>et al.</i> (2015)	EUA	Artigo	Intervenção multimodal projetada para participação de pessoas que vivem com HIV, com o uso de um dispositivo portátil habilitado para web (Apple iPod Touch) carregado com um Registro Pessoal de Saúde (ePHR) personalizado para pacientes com HIV e treinamentos sobre o dispositivo para os usuários e profissionais de saúde.	Educacional	A hipótese do estudo é que os participantes que recebem a intervenção apresentarão maior melhoria no empoderamento e a intervenção reduzirá as disparidades nos resultados do estudo. As disparidades nestas medidas serão menores do que as do grupo de cuidados habituais. As descobertas têm implicações para o engajamento de pessoas que vivem com HIV e para outros grupos que vivem com doenças crônicas.
Fiscella <i>et al.</i> (2017)	EUA	Artigo	Implementar o programa Prepare-se e empodere-se sobre o tratamento sobre o tratamento (GREAT) que usa um dispositivo inteligente habilitado para web (Apple iPod) com um Registro de Saúde Pessoal eletrônico (ePHR).	Educacional	Uma intervenção multicomponente melhorou a compreensão do usuário e outras construções relacionadas ao empoderamento. Os efeitos na compreensão do usuário foram maiores entre aqueles com menor retenção inicial; no entanto, a intervenção não melhorou a adesão à TARV, a carga viral ou a recepção de cuidados baseados em evidências.

(continua)

Trujillo <i>et al.</i> (2020)	EUA	Artigo	Avaliar a viabilidade e aceitabilidade de uma intervenção de navegação de cuidados de HIV baseada em mensagens de texto para alcançar e envolver os jovens que vivem com o HIV, utilizando o Health eNavigation que é uma navegação de cuidados específico baseada em mensagens de texto, onde os usuários estão ligados ao seu próprio Linkador de cuidados de HIV através de mensagens de texto para melhorar o envolvimento nos cuidados primários da doença.	Educativa	A navegação de cuidados de HIV baseada em mensagens de texto é uma ferramenta potencialmente poderosa que pode ajudar a colmatar as lacunas de ligação e retenção e melhorar o envolvimento geral nos cuidados de HIV para esse público jovem. Os resultados indicaram que a participação na navegação de cuidados de HIV baseada em mensagens de texto é viável e aceitável através de barreiras estruturais generalizadas que, de outra forma, dificultariam o envolvimento na intervenção.
Saber <i>et al.</i> (2020)	EUA	Artigo	Avaliar a aceitabilidade do uso de tecnologias em saúde para prestação de serviços de saúde mental e uso de substâncias para jovens que vivem com HIV.	Educativa	A maioria dos participantes favoreceu o uso da tecnologia para a prestação de serviços de saúde mental, uso de substâncias e HIV, incluindo videoconferência com um conselheiro. A prestação de tratamento contínuo de saúde mental e de consumo de substâncias é um mecanismo importante para alcançar o envolvimento no tratamento do HIV. A tecnologia, especialmente a videoconferência, pode ter a capacidade de superar muitas barreiras aos cuidados de saúde, aumentando a acessibilidade destes serviços.

(continua)

Brown <i>et al.</i> (2020)	EUA	Artigo	Avaliar a viabilidade, aceitabilidade, barreiras e facilitadores da implementação de uma intervenção de saúde móvel (mHealth) entre PVHA que são usuários de cocaína, um grupo para o qual não está disponível nenhum tratamento farmacológico para reduzir o uso de cocaína.	Educativa	Os usuários preferiram lembretes de texto a chamadas telefônicas por razões de privacidade, acessibilidade e economia de minutos telefônicos. A comunicação direta através de mensagens de texto e chamadas telefônicas foi considerada mais apropriada para assistentes sociais e gestores de casos, que têm maior frequência de comunicação e relações mais profundas com os usuários, e menos para os médicos, que veem os usuários com menos regularidade do que os profissionais de saúde comunitários.
Heller <i>et al.</i> (2021)	Malawi	Artigo	Avaliar a implementação do grupo MIM utilizando WhatsApp® para responsáveis clínicos e moderado por um consultor de doenças infecciosas. Foram postadas dúvidas encontradas nas clínicas e também casos educativos; dados de identificação não deveriam ser publicados. Foram analisadas as conversas do MIM e realizadas entrevistas em profundidade com os usuários sobre suas percepções.	Educativa	O MIM foi uma ferramenta de telemedicina bem-sucedida e bem aceita para apoio e formação de profissionais clínicos que prestam cuidados de HIV num ambiente com recursos limitados. O MIM pode ser integrado em estratégias de formação para expandir o conhecimento dos prestadores de cuidados de VIH.
Cohn <i>et al.</i> (2021)	EUA	Artigo	Implementação do PositiveLinks que é um aplicativo móvel de saúde (mHealth) inserido em clínicas para melhorar a saúde de pessoas vivendo com HIV	Educativa	Destaca a complexidade das intervenções de saúde móvel e os fatores que influenciam sua implementação em ambientes de cuidados de saúde.

(continua)

Puig <i>et al.</i> (2021)	EUA	Artigo	Avaliar a utilidade de um aplicativo desenvolvido especificamente para pacientes infectados pelo HIV com 60 anos ou mais e avaliar mudanças na satisfação dos pacientes, na adesão ao tratamento e na qualidade dos cuidados de saúde.	Educativa	O aplicativo foi bem avaliado pelos participantes e acharam que a ferramenta melhorou seus cuidados de saúde.
Glasner <i>et al.</i> (2022)	EUA	Artigo	Avaliar uma intervenção de mensagens de texto baseada em Terapia cognitivo-comportamental de 12 semanas visando o uso de drogas e a adesão à terapia antirretroviral para adultos com HIV e transtornos comórbidos por uso de opioides e estimulantes.	Educativa	Os resultados demonstraram evidências preliminares promissoras para a eficácia da Terapia cognitivo-comportamental de 12 semanas na melhoria da adesão à terapia antirretroviral e na redução do uso de drogas e de comportamentos de risco para o HIV entre pessoas com infecção pelo HIV e transtornos comórbidos por uso de opioides e estimulantes.
Caldwell <i>et al.</i> (2023)	EUA	Artigo	Avaliar o aplicativo móvel PositiveLinks, que está associado ao aumento da retenção nos cuidados e à supressão da carga viral em ambientes não urbanos. O aplicativo inclui recursos como lembretes diários de medicação, verificações de humor e estresse, um quadro comunitário anônimo para suporte social entre pares, mensagens seguras para equipes de atendimento e recursos para informações gerais e específicas da clínica, entre outros recursos.	Educativa	O PositiveLinks tem sido associado a resultados positivos de saúde para pessoas com HIV; no entanto, não foi especificamente adaptado para uso na população urbana dos Estados Unidos.

(conclusão)

Stockman <i>et al.</i> (2023)	EUA	Artigo	Avaliar a viabilidade e aceitabilidade da intervenção LinkPositive entre mulheres negras que vivem com HIV afetadas pela violência interpessoal e examinar o impacto preliminar da intervenção LinkPositive na retenção nos cuidados de HIV, adesão à terapia antirretroviral e supressão viral, avaliando ao mesmo tempo o papel das variáveis do mecanismo de mudança (por exemplo, apoio social) nas associações.	Educativa	O LinkPositive tem o potencial de servir como uma alternativa para esta população-chave marginalizada. Embora o LinkPositive possa não ser acessível a todas as mulheres negras que vivem com HIV e que sofrem violência interpessoal, uma vez que algumas podem não ter acesso a um smartphone, representa um caminho crítico de intervenção para melhorar os cuidados de HIV entre um grande e crescente grupo de mulheres e tem o potencial para aumento de escala.
-------------------------------------	-----	--------	--	-----------	--

Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa (2024).

Na categoria tecnologias em saúde do tipo dura (Quadro 5) foram incluídos 22 estudos, sendo estes 21 artigos científicos e uma tese, publicados entre os anos de 2005 a 2023. As tecnologias em saúde abordadas nesses estudos foram identificadas como de contexto educacional, gerencial e assistencial.

As tecnologias em saúde alinhadas ao contexto educacional identificadas de classificação dura, abordaram o acesso de usuários aos dados de seu prontuário eletrônico; aplicativos para autogestão do HIV; ferramentas de educação em saúde em formato multimodal (SMS, ligações telefônicas e aplicativo para melhorar adesão ao tratamento e autocuidado); aplicativos para acesso a laudos de exames específicos ao contexto do HIV e lembretes das consultas; e aplicativos com design direcionado a populações de difícil acesso e vinculação (Crouch *et al.*, 2015; Lucero *et al.*, 2017; Quintana *et al.*, 2018; Venter *et al.*, 2019; Horvath *et al.*, 2019).

Ao implementar tecnologias em saúde com foco no contexto gerencial, os estudos construíram ferramentas para monitorizar os resultados HIV em locais urbanos e rurais no contexto geoespacial para ajudar a medir a incidência e melhorar vigilância epidemiológica; aplicaram algoritmos para identificar indivíduos infectados pelo HIV no prontuário eletrônico, através da Classificação Internacional de Doenças (CID) e de laudos dos exames laboratoriais de rastreio e acompanhamento do HIV; bem como inseriram a Inteligência Artificial (IA) nos

sistemas de saúde para favorecer a gestão do cuidado (Nsabimana *et al.*, 2018; Devon *et al.*, 2018; Ganesh, 2019).

### Quadro 5 - Tecnologias em saúde: Dura

(continua)

Autor (Ano)	País	Literatura	Tecnologia em saúde	Contexto	Resultados
Rodriguez <i>et al.</i> (2005)	EUA	Artigo	Sistema de contagem de CD4 baseado em microchip.	Assistencial	O método descrito poderá promover uma maior qualidade na prestação da assistência à saúde, pois supera limitações de recursos utilizando pequenas amostras de sangue por punção digital, eliminando uma preparação complexa de amostras; apresentando resultados rápidos em menos de 15 minutos, além de ser simples no manejo e adequado para locais remotos com treinamento mínimo.
Nucita <i>et al.</i> (2009)	Moçambique, Malawi, Tanzânia, Quênia, República da Guiné, Guiné Bissau, Camarões, RDC Congo, Angola e Nigéria (África Subsariana)	Artigo	O Software DREAM, é utilizado como um Prontuário Eletrônico, bem como para Gestão dos compromissos ; Gestão do almoxarifado e entrega de medicamentos ; Gestão dos idiomas; e Gestão de consultas/agendamentos.	Assistencial	O software DREAM destacou que a crise do HIV/AIDS na África Subsariana oferece uma oportunidade única para introduzir tecnologias de informação que contribuam para confrontar desafios na gestão do HIV, como: exclusão digital, comunicação limitada, grandes distâncias e logística inadequada no continente.
Braitstein <i>et al.</i> (2009)	EUA e Quênia	Artigo	Implementação de um Prontuário Eletrônico	Assistencial	Os prontuários eletrônicos são fundamentais para proporcionar a mais elevada qualidade possível de cuidados em saúde a população PVHA.
Were <i>et al.</i> (2010)	Uganda	Artigo	Implementação de um Prontuário Eletrônico	Assistencial	Após a implementação de resumos clínicos baseados em Prontuário Eletrônico, os prestadores passaram mais tempo no cuidado direto dos usuários com duração das consultas reduzida em 11,5 min. Com os dados do prontuário eletrônico, a eficiência e a qualidade dos cuidados podem ser melhoradas através de resumos clínicos, mesmo em ambientes com recursos limitados.

(continua)

Kareem <i>et al.</i> (2010)	Malásia	Artigo	Aplicação da Árvore de Classificação e Regressão (CART) para prever a sobrevivência da AIDS, que constrói árvores de classificação e regressão para prever variáveis dependentes contínuas e variáveis categóricas ou preditoras, e prevendo o valor mais provável da variável dependente.	Assistencial	O CART foi capaz de prever a sobrevivência da AIDS com uma precisão de 60-93% com base em variáveis dependentes selecionadas, podendo ser útil na determinação de potenciais métodos de tratamento e na monitorização do progresso do tratamento de pacientes com HIV/AIDS.
Virga <i>et al.</i> (2012)	EUA	Artigo	Sistema de apoio à informação de saúde baseado na web, E2, para facilitar atividades rigorosas de melhoria da qualidade associadas aos cuidados e tratamento de pacientes com HIV/AIDS.	Assistencial	A disponibilidade do sistema E2 foi um dos principais fatores que contribuíram para o sucesso das atividades de gestão da qualidade, conduzindo à melhoria da qualidade dos cuidados e do estado de saúde dos pacientes com HIV/AIDS nas três clínicas.
Crouch <i>et al.</i> (2015)	EUA	Artigo	Fornece aos usuários acesso eletrônico às suas informações de saúde por meio de um registro eletrônico de saúde pessoal (ePHR).	Educativa	A ePHR foi associada a maiores proporções de cargas virais plasmáticas indetectáveis do HIV-1, ao conhecimento da contagem atual de CD4 e ao conhecimento da carga viral atual. Os dois grupos diferiam por raça e acesso ao computador. O uso de prontuários eletrônicos pessoais está associado a características clínicas e comportamentais positivas. A utilização destes sistemas pode desempenhar um papel na melhoria da saúde das pessoas com HIV.

(continua)

Lucero <i>et al.</i> (2017)	EUA	Artigo	Avaliar o nível de interesse em usar um aplicativo gratuito para celular para a autogestão do HIV.	Educacional	O estudo indicou que a maioria das PVHA está interessada em usar uma aplicação gratuita para telemóvel para autogerir a sua condição. As descobertas podem informar o desenvolvimento de aplicações para telemóveis que apoiem a autogestão eficaz do HIV.
Bandy (2017)	Austrália	Tese	Implementar um sistema de prontuário eletrónico combinado, baseado em nuvem, aprimorado por tecnologia móvel e um sistema de apoio à decisão clínica passiva/ativa focado no co-gerenciamento de HIV e gravidez para uso no local de atendimento pelo profissional de saúde.	Assistencial	Os profissionais de saúde relataram melhoria na completude dos dados e na tomada de decisões secundárias aos elementos da decisão clínica passiva/ativa.
Quintana <i>et al.</i> (2018)	EUA; Quênia África do Sul; Uganda; China; Camarões; Itália; Brasil; Nigéria; Nova Zelândia; Índia; Argentina; Canadá; Malásia	Artigo	Extraíu sistematicamente dados da literatura publicada de cinco bases de dados sobre intervenções de telefonia móvel para melhorar a adesão à TARV para o HIV.	Educacional	As intervenções de adesão à TARV que combinam mensagens de texto com aconselhamento demonstraram resultados particularmente promissores, sugerindo a importância de abordagens multifacetadas.

(continua)

Nsabimana <i>et al.</i> (2018)	Ruanda	Artigo	Avaliar a implementação de um leitor portátil para interpretar os resultados dos exames de HIV para um aplicativo de celular para monitorizar os resultados em locais urbanos e rurais no contexto geoespacial para ajudar a medir a incidência de HIV e melhorar a vigilância epidemiológica.	Gerencial	Os smartphones têm o potencial de simplificar a introdução de resultados de testes de HIV com contexto geoespacial e em tempo real para melhorar a vigilância do HIV em saúde pública.
Devon <i>et al.</i> (2018)	EUA	Artigo	Aplicação de 2 novos algoritmos para identificar indivíduos infectados pelo HIV. O Algoritmo 1 utilizou estudos laboratoriais e medicamentos para identificar indivíduos infectados pelo HIV, enquanto o Algoritmo 2 utilizou códigos da Classificação Internacional de Doenças, Nona Revisão (CID-09), medicamentos e testes laboratoriais para serem aplicados no Prontuário eletrônico.	Gerencial	Os fenótipos de infecção pelo HIV baseados em prontuário eletrônico são capazes de detectar casos de adultos infectados pelo HIV com boa sensibilidade e especificidade. Esses algoritmos têm potencial para serem adaptados a outros sistemas de prontuário eletrônico, permitindo a criação de coortes de pacientes em sistemas de prontuário eletrônico.
Venter <i>et al.</i> (2019)	África do Sul	Artigo	Avaliação do SmartLink que é um aplicativo de saúde para smartphones Android que fornece resultados laboratoriais relacionados ao HIV, informações, suporte e lembretes de consultas para envolver e vincular os usuários aos cuidados. Este estudo teve como objetivo avaliar a capacidade do SmartLink de melhorar a ligação aos cuidados de saúde para proprietários de smartphones PVHA.	Educativa	Os jovens com menos de 30 anos têm sido historicamente difíceis de alcançar com intervenções tradicionais, e a aplicação SmartLink fornece uma prova de conceito de que esta população reage a intervenções móveis de saúde que envolvem os pacientes nos cuidados de PVHA.

(continua)

Horvath <i>et al.</i> (2019)	EUA	Artigo	Avaliação da viabilidade e aceitabilidade do APP+, que é uma intervenção de aplicativo móvel teoricamente fundamentada para melhorar a adesão aos antirretrovirais (TARV) entre homens que fazem sexo com homens (HSH) que usam estimulantes.	Educativa	O APP+ pode ser uma abordagem de intervenção potencialmente promissora para HSH vivendo com HIV que usam estimulantes, mas exigiria melhorias para otimizar a aceitabilidade e demonstrar efeitos mais sustentados.
Ganesh (2019)	África do Sul	Artigo	Explora o panorama da inteligência artificial (IA) na área do HIV/AIDS e avalia se a IA pode melhorar a gestão dos programas de HIV/AIDS.	Gerencial	A inteligência artificial oferece benefícios significativos para programas de HIV-AIDS, como decisões clínicas preditivas e triagem eficiente de pacientes em alto, médio e baixo risco. Isso permite melhor alocação de recursos e maior eficácia no acompanhamento, contribuindo para resultados mais positivos dos programas e cuidados otimizados aos pacientes.
Sani; Bello (2021)	Nigéria	Artigo	Desenvolvimento de um protótipo para um método simples, rápido e acessível para contar linfócitos CD4. Volumes microlitros de sangue, sem necessidade de amostra adicional, são corados com anticorpos fluorescentes, capturados em uma membrana dentro de uma célula de fluxo minimizada e imagem através de óptica de microscópio com um dispositivo de carga acoplada desenvolvido para tecnologia de câmera digital.	Assistencial	Os linfócitos T CD4 são muito importantes no manejo de pacientes com HIV. No entanto, os resultados deste estudo mostraram que ele também pode ajudar em estudos comparativos no campo médico para a identificação da carga viral no soro humano.

(continua)

Ridgway <i>et al.</i> (2021)	EUA	Artigo	Avaliar os modelos precisos de Machine Learning baseados em prontuário eletrônico que foram desenvolvidos para prever o diagnóstico do HIV, a retenção nos cuidados e a supressão viral.	Assistencial	O uso de registros médicos eletrônicos e Machine Learning está transformando o manejo do HIV, permitindo intervenções precisas desde o diagnóstico até a supressão viral. Apesar dos desafios como falta de documentação e preocupações com privacidade, essas tecnologias mostram promessa significativa. Futuras pesquisas devem explorar a integração de dados do prontuário eletrônico com outras fontes para melhorar os cuidados ao longo da continuidade do tratamento do HIV.
Boeke <i>et al.</i> (2021)	Camarões; Congo RD; Quênia; Malawi; Senegal; Tanzânia e Zimbabué	Artigo	Avaliar a utilização de dispositivos próximos ao ponto de atendimento para avaliação da carga viral, além dos ofertados nos laboratórios centralizados para agilizar a tomada de decisões clínicas e melhorar os resultados, especialmente para os pacientes com alto risco de falha no tratamento.	Assistencial	Os testes de CV próximo aos pontos de atendimento permitiram a entrega rápida de resultados de testes para populações de alto risco e levaram a melhorias significativas na pontualidade do recebimento dos resultados dos usuários em comparação com os testes centralizados.
Silva <i>et al.</i> (2021)	Brasil	Artigo	Analisar o desempenho dos aplicativos mHealth no contexto da farmacoterapia prescrita a usuários hospitalizados com HIV/AIDS.	Assistencial	Os verificadores de interação medicamentosa mHealth apresentaram divergências importantes nos resultados de identificação, classificação de gravidade e taxa de prevalência de IMp.

(conclusão)

Spini <i>et al.</i> (2022)	EUA	Artigo	Avaliar um método desenvolvido para extrair uma medida de eficácia do tratamento do HIV dos registros dos usuários usando Computação Multipartidária Segura (MPC), uma tecnologia criptográfica avançada que preserva a privacidade dos pacientes e a confidencialidade das decisões médicas.	Assistencial	Este artigo apresenta uma abordagem nova e eficiente dos sistemas de apoio à decisão clínica sobre HIV, que aproveita o potencial e os conhecimentos adquiridos a partir dos dados do tratamento, preservando ao mesmo tempo a privacidade dos registros dos pacientes e a confidencialidade das decisões clínicas.
Tegegne <i>et al.</i> (2022)	Etiópia	Artigo	Comparar a adesão e a contagem de células CD4 em relação à falha virológica entre adultos infectados pelo HIV sob TARV Combinada.	Assistencial	A adesão à contagem de comprimidos foi mais precisa em comparação com a alteração da contagem de células CD4 para avaliar as respostas virológicas. Portanto, devido ao seu fácil acesso, simplicidade de uso, custo-efetividade e precisão, a adesão à TARV combinada foi favorável à alteração da contagem de células CD4 para monitoramento da qualidade da assistência médica aos PVHA.
Dalhatu <i>et al.</i> (2023)	Nigéria	Artigo	Avaliar o Repositório Nacional de Dados e o seu processo de desenvolvimento, incluindo a sua utilização para vigilância, investigação e monitorização do programa nacional de HIV para alcançar o controle da epidemia de HIV.	Assistencial	O Repositório Nacional de Dados permitiu a disponibilidade de dados fiáveis e oportunos para vigilância, investigação e monitorização de programas de HIV para orientar melhorias nos programas para acelerar o progresso no sentido do controlo da epidemia.

Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa (2024).

No contexto assistencial, as tecnologias em saúde estão voltadas ao desenvolvimento de diversificadas ferramentas para a evolução dos saberes técnico-científicos sistematizados, processuais e instrumentais.

Entre estas ferramentas, foram desenvolvidos protótipos para acesso ao resultado rápido da contagem de linfócitos CD4 através de microchip e que poderá ser utilizado em qualquer

ambiente com um método simples, rápido e acessível (Rodriguez *et al.*, 2005; Sani, Bello, 2021).

A implementação de prontuários eletrônicos para sistematizar e facilitar o acesso ao histórico de saúde dos PVHA, são fundamentais e contam com atualizações direcionadas a sistemas de informação que poderão prever a sobrevivência da AIDS, facilitar atividades rigorosas de melhoria da qualidade associadas aos cuidados e tratamento de usuários com HIV/AIDS, bem como se este baseado em nuvem poderá ser aprimorado por tecnologia móvel e um sistema de apoio à decisão clínica passiva/ativa focado no co-gerenciamento de HIV (Nucita *et al.*, 2009; Braitstein *et al.*, 2009; Were *et al.*, 2010; Kareem *et al.*, 2010; Virga *et al.*, 2012; Bandy, 2017).

Sob esta ótica, a combinação de modelos precisos de Machine Learning baseados nestes prontuários eletrônicos poderão prever o diagnóstico do HIV, a retenção nos cuidados e a supressão viral. Como também ao utilizar Computação Multipartidária Segura será possível extrair uma medida de eficácia do tratamento do HIV através dos registros dos usuários (Ridgway *et al.*, 2021; Spini *et al.*, 2022).

Além disso, os estudos indicaram outras ferramentas ou adaptações de tecnologias já utilizadas como, implementar dispositivos próximos ao ponto de atendimento para avaliação da carga viral em locais distantes dos laboratórios centrais; avaliar a adesão e a contagem de células CD4 em relação à falha virológica; utilizar Repositório Nacional de Dados dos países para utilização em vigilância, investigação e monitorização do programa nacional de HIV; bem como avaliar aplicativos de mHealth no contexto da farmacoterapia prescrita a usuários hospitalizados com HIV/AIDS (Boeke *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2021a; Tegegne *et al.*, 2022; Dalhatu *et al.*, 2023).

## **5 DISCUSSÃO**

As organizações operam em um mundo humano, social, político e econômico. Elas existem dentro de um contexto conhecido como ambiente. Ambiente compreende tudo que envolve externamente uma organização (Chiavenato, 2010). Exemplos de elementos do ambiente incluem condições tecnológicas, legais, políticas, econômicas, demográficas, culturais e sociais.

Neste sentido, dentro da administração a Teoria Contingencial aborda uma relação funcional entre variáveis ambientais e técnico-administrativas. Nessa abordagem, os aspectos

prescritivos e normativos da organização são substituídos pelo critério de ajuste entre a organização, o ambiente e a tecnologia (Souza, Soares, 2006).

As inovações da Indústria 4.0, que combinam tecnologias como aprendizado das máquinas (Machine Learning), Internet of Things (IoT), Internet of Services (IoS), robótica avançada, inteligência artificial e Big Data, têm impulsionado avanços significativos na administração e na saúde. Estas tecnologias têm facilitado mudanças nos processos e métodos de produção, permitindo a implementação de soluções mais eficazes para prevenção, vinculação e tratamento do HIV (Badri, Boudreau-Trudel, Souissi, 2018).

A Biotecnologia na saúde humana está sendo significativamente impactada pelas novas tecnologias da Indústria 4.0. Essas inovações estão impulsionando um aumento nas pesquisas e oportunidades na área, tanto economicamente quanto na melhoria da qualidade de vida. A multidisciplinaridade da Biotecnologia se destaca, refletindo-se na formação profissional e nas tendências de patentes (Amaral *et al.*, 2020). A Saúde 4.0 adapta os princípios da Indústria 4.0 aos sistemas de saúde, promovendo a personalização dos cuidados em tempo real e a transição para organizações centradas no usuário. Isso facilita a colaboração eficiente entre diferentes departamentos e instituições, melhorando os resultados de saúde (Tortorella *et al.*, 2020a; Tortorella *et al.*, 2020b).

Seguindo os princípios da teoria da contingência, compreender como os fatores contingenciais influenciam a adoção da Saúde 4.0 pode facilitar a sistemática incorporação de tecnologias, reduzindo as barreiras associadas. Isso capacita gestores na área da saúde a implementar as tecnologias em saúde de maneira mais eficaz, evitando desperdícios de esforços e de capital, o que é particularmente crucial em economias emergentes (Tortorella *et al.*, 2020b).

Nesta pesquisa, o contexto educacional foi fortemente relacionado pelas literaturas selecionadas, este consistindo em um conjunto sistemático de conhecimentos científicos para planejar, executar, controlar e monitorar processos educacionais, formais ou informais, facilitando a construção e reconstrução do conhecimento (Silva *et al.*, 2019). Os estudos utilizaram tecnologias voltada a educação em saúde através de aplicativos de mensagens instantâneas, SMS, ligações telefônicas, sistemas para vídeo-chamadas, aplicativos educativos e para a autogestão (Curioso, 2012; Ohl *et al.*, 2014; Fiscella *et al.*, 2015; Fiscella *et al.*, 2017; Trujillo *et al.*, 2020; Saberi *et al.*, 2020; Brown *et al.*, 2020; Heller *et al.*, 2021; Puig *et al.*, 2021; Glasner *et al.*, 2022; Caldwell *et al.*, 2023; Stockman *et al.*, 2023).

A implementação de tecnologias na educação em saúde implica na melhoria da literacia em saúde, esta que abrange a habilidade de adquirir, processar e interpretar informações básicas em saúde para decisões apropriadas (Quemelo *et al.* 2017). A literacia em saúde é crucial para

a adesão ao tratamento do HIV, pois envolve a capacidade dos indivíduos de obter, processar e compreender informações necessárias para tomar decisões adequadas ao autocuidado (Quemelo *et al.* 2017; Jankovitz *et al.*, 2020).

Um estudo revelou que muitos participantes não conheciam os nomes dos medicamentos que utilizavam e não conferiam as receitas médicas, o que pode levar a práticas posológicas inadequadas. Fornecer informações claras sobre o HIV/AIDS é fundamental para combater a não-adesão (Jankovitz *et al.*, 2020; Ahmed, Najmi, Ikram, 2020). Outro estudo identificou em seus resultados, que a comunicação em saúde pode impactar significativamente os resultados do tratamento para atingir as metas 95-95-95, abordando estrategicamente os principais determinantes comportamentais (Babalola *et al.*, 2017).

O contexto gerencial também foi identificado nos estudos entre as tecnologias leves e duras, este contexto se define como um conjunto de ações teórico-práticas para administrar eficazmente as operações e serviços de saúde, visando aprimorar a qualidade das práticas profissionais (Silva *et al.*, 2019). Os estudos propuseram tecnologias para gestão do conhecimento citando a construção de um banco de dados eletrônico para condensar as informações clínicas dos usuários e desenvolvimento de um framework para o compartilhamento de conhecimento sobre HIV/AIDS (Parry *et al.*, 2004; Sassman, 2014).

A gestão do conhecimento é crucial para as organizações, pois a geração e disseminação de conhecimento são fundamentais para o sucesso de qualquer organização que busque a eficiência como guia de suas operações (Amorim, Costa, 2020). Esta gestão é estratégica para aprimorar o desempenho e os relacionamentos internos e externos das organizações, buscando efetividade nos serviços e otimização dos processos. Isso inclui eliminar redundâncias, mapear e compartilhar o conhecimento institucional e clínico, o que é crucial também na gestão do HIV/AIDS (Amorim, Costa 2020; Ramos, Yamaguchi, Costa, 2020).

Os estudos também citaram ferramentas de monitorização dos resultados de exames de HIV no contexto geoespacial; aplicação de algoritmos para identificar indivíduos infectados pelo HIV no prontuário eletrônico através do CID e de laudos dos exames de rastreio e acompanhamento do HIV; bem como o uso da Inteligência Artificial (IA) nos sistemas de saúde para favorecer a gestão do cuidado (Nsabimana *et al.*, 2018; Devon *et al.*, 2018; Ganesh, 2019).

A Inteligência Artificial (IA) é uma área da computação que visa simular a capacidade humana de raciocinar, tomar decisões e resolver problemas, capacitando softwares e robôs a automatizar diversos processos (Silva *et al.*, 2021b). A IA está sendo amplamente utilizada na saúde para aprimorar decisões clínicas e, em certos casos, substituir o julgamento humano em

áreas específicas, desvendando informações relevantes em grandes volumes de dados para melhorar a tomada de decisão.

Além disso, a IA também está sendo aplicada no desenvolvimento de novas terapias, como vacinas e cirurgias robóticas, contribuindo para melhorar a longevidade, a precisão dos diagnósticos e a eficácia dos tratamentos. Essas inovações têm potencial para impactar positivamente a gestão e tratamento do HIV/AIDS, promovendo uma gestão em saúde mais eficiente e uma melhor qualidade de vida para os usuários (Silva *et al.*, 2022; Ribeiro, Meneghini, 2023).

As ferramentas gerenciáveis oferecem benefícios significativos para programas de HIV/AIDS, como decisões clínicas preditivas e triagem eficiente de pacientes em alto, médio e baixo risco (Silva *et al.*, 2022). Isso permite melhor alocação de recursos e maior eficácia no acompanhamento, contribuindo para resultados mais positivos dos programas e cuidados otimizados das PVHA.

O contexto assistencial foi identificado nos estudos apenas nas tecnologias duras, estes estudos compreendem um conjunto de saberes técnico-científicos sistematizados, processuais e instrumentais, promovendo a qualidade na prestação de assistência à saúde aos usuários (Silva *et al.*, 2019). Nesta pesquisa, diversos estudos citaram a implementação de prontuários eletrônicos para sistematizar e facilitar o acesso ao histórico de saúde dos PVHA, outros com tecnologia baseada em nuvem que poderá ser aprimorado por tecnologia móvel e um sistema de apoio à decisão clínica (Nucita *et al.*, 2009; Braitstein *et al.*, 2009; Were *et al.*, 2010; Kareem *et al.*, 2010; Virga *et al.*, 2012; Bandy, 2017).

O prontuário eletrônico é fundamental para os avanços tecnológicos na Saúde 4.0, essas inovações são essenciais para registrar e acessar informações do usuário, exigindo ações de governança para garantir sua eficiência. Isso envolve definir metadados, layout, classificação, acesso, recuperação, armazenamento e preservação digital, com orientação normativa, uso de métodos tecnológicos adequados e capacitação de pessoal (Xavier, Gottschalg-Duque, 2021).

Os estudos abordaram também a combinação de modelos precisos de Machine Learning baseados nos prontuários eletrônicos, sendo que esta tecnologia poderá ser utilizada para prever o diagnóstico do HIV, atuar na retenção dos cuidados e na supressão viral (Spini *et al.*, 2022). O Machine Learning, ou aprendizado de máquina, é uma metodologia de análise de dados que emprega algoritmos capazes de responder e se adaptar automaticamente aos dados, sem necessidade de intervenção humana contínua (Silva *et al.*, 2021b).

As novas tecnologias integradas estão impulsionando a Saúde 4.0, utilizando inteligência artificial e robótica para criar serviços de saúde mais inteligentes, otimizando o

trabalho dos profissionais e melhorando a satisfação dos pacientes. O prontuário eletrônico desempenha um papel crucial nessa evolução, exigindo uma governança sólida na gestão dos dados (Xavier, Gottschalg-Duque, 2021).

Além disto, esta pesquisa identificou estudos que foram desenvolvidos protótipos para acesso rápido aos resultados dos exames de CD4 e de Carga Viral que poderão ser realizados em qualquer local (Rodriguez *et al.*, 2005; Sani, Bello, 2021).

O estudo sobre a adoção das tecnologias na saúde 4.0 destaca a importância de identificar e priorizar esforços gerenciais para alcançar benefícios rápidos. Compreender o contexto do HIV/AIDS permite antecipar desafios e implementar medidas mitigadoras, especialmente em regiões de maior vulnerabilidade social onde as barreiras são mais significativas. Essas iniciativas não apenas melhoram os sistemas de saúde, aumentando produtividade e qualidade, mas também oferecem suporte estratégico para prestação de assistência à saúde aos usuários (Tortorella *et al.*, 2020b).

As teorias administrativas destacam variáveis cruciais como tarefas, estrutura, pessoas, ambiente e tecnologia. Cada uma dessas teorias junto às tecnologias em saúde oferecem soluções adaptáveis e pertinentes para os desafios contemporâneos. É fundamental que profissionais envolvidos na gestão da saúde conheçam essas abordagens para aplicá-las de maneira eficaz, especialmente na luta contra o HIV/AIDS, buscando eliminar a disseminação da doença (Gray *et al.*, 2016; Linch, Nauderer, 2023).

## 6 CONCLUSÕES

Nos últimos anos, o uso de tecnologias em saúde tem revolucionado as práticas de gestão para o manejo clínico do HIV/AIDS. A adoção de prontuários eletrônicos tem sido fundamental, permitindo o registro e o acesso eficiente às informações dos pacientes. Essa ferramenta não só centraliza os dados clínicos, facilitando a tomada de decisão e o monitoramento do tratamento, mas também contribui para a integração de sistemas de saúde, promovendo uma abordagem mais coordenada e eficaz no cuidado às pessoas vivendo com HIV.

Além dos prontuários eletrônicos, o uso de tecnologias avançadas como inteligência artificial, machine learning e robótica tem proporcionado avanços significativos na gestão do HIV/AIDS. Essas tecnologias são aplicadas na predição de diagnósticos, na retenção de pacientes nos cuidados de saúde e na otimização dos protocolos de tratamento. Por exemplo, algoritmos de machine learning integrados aos prontuários eletrônicos são capazes de

identificar padrões complexos nos dados clínicos dos pacientes, oferecendo insights valiosos para os profissionais de saúde e melhorando a precisão dos diagnósticos e prognósticos.

Além da gestão clínica, a educação em saúde e a promoção da literacia em saúde desempenham um papel crucial na luta contra o HIV/AIDS. Tecnologias educacionais, como aplicativos de mensagens, sistemas de vídeo-chamadas e aplicativos educativos, são utilizadas para melhorar a literacia em saúde, capacitando os pacientes a entender melhor sua condição, aderir ao tratamento e tomar decisões informadas sobre sua saúde. Essas ferramentas não só aumentam o conhecimento sobre o HIV/AIDS, mas também ajudam a combater práticas posológicas inadequadas e melhorar a adesão ao tratamento.

A implementação dessas tecnologias não apenas melhora a eficiência operacional e a gestão dos recursos de saúde, mas também fortalece os sistemas de saúde para enfrentar os desafios complexos associados ao HIV/AIDS, promovendo uma melhor qualidade de vida para os usuários e avanços significativos na saúde pública.

## REFERÊNCIAS

AGOSTINI, R. *et al.* A resposta brasileira à epidemia de HIV/AIDS em tempos de crise. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 24, n. 12, p. 4599-4604, dez. 2019. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320182412.25542019>.

AHMED, W.; NAJMI, A.; IKRAM, M. Steering firm performance through innovative capabilities: A contingency approach to innovation management. **Technology in Society**, v. 63, p. 101385, nov. 2020.

AMARAL, C. S. T. *et al.* Novos caminhos da biotecnologia: As inovações da indústria 4.0 na saúde humana. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 23, n. 3, p. 203–231, 1 set. 2020.

AMORIM, P. M.; COSTA, S. R. R. DA. Um estudo sobre a aplicação da gestão do conhecimento na administração pública. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 57870–87884, 2020.

BABALOLA, S. *et al.* A framework for health communication across the HIV treatment continuum. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 74, p. S5–S14, 2017.

BADRI, A.; BOUDREAU-TRUDEL, B.; SOUISSI, A. S. Occupational health and safety in the industry 4.0 era: A cause for major concern? **Safety Science**, v. 109, p. 403–411, nov. 2018.

BANDY, N. A. , Implementation and Utilisation of a Mobile Technology Enhanced, Electronic Medical Record/Clinical Decision Support System for the Co-management of HIV and .... 2017.

BARCELOS, P. E. L.; AGUIAR, A. C. A comunicação sobre HIV nas práticas de saúde no Sistema Único de Saúde (SUS)- Brasil. **Revista Española de Comunicación En Salud**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 100-110, nov. 2019. Doi: <http://dx.doi.org/10.20318/recs.2019.4473>.

BOEKE, C. E. *et al.* Evaluation of near point-of-care viral load implementation in public health facilities across seven countries in sub-Saharan Africa. 2021.

BRAITSTEIN, P. *et al.* "Talkin'" About a Revolution": How Electronic Health Records Can Facilitate the Scale-Up of HIV Care and Treatment and Catalyze Primary Care in Resource-Constrained Settings". **JAIDS-JOURNAL OF ACQUIRED IMMUNE DEFICIENCY SYNDROMES**, v. 52, p. S54–S57, 2009.

BRASIL. **História da AIDS**. 2022a. Disponível em: <http://antigo.aids.gov.br/pt-br/noticias/historia-da-aids-1985>. Acesso em: 21 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 1990.

BRASIL. **O que é prevenção combinada**. 2022b. Disponível em: <http://antigo.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/prevencao-combinada/o-que-e-prevencao-combinada>. Acesso em: 21 out. 2023.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: **HIV/AIDS 2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. 78 p.

BROWN, S.-E. *et al.* Assessing mobile health feasibility and acceptability among HIV-infected cocaine users and their healthcare providers: guidance for implementing an intervention. **mHealth**, v. 6, 2020.

CALDWELL, S. *et al.* An mHealth Platform for People With HIV Receiving Care in Washington, District of Columbia: Qualitative Analysis of Stakeholder Feedback. **formative.jmir.org**, [s.d.].

CARVALHO, V. K. A. de *et al.* Cuidado compartilhado de pessoas vivendo com HIV/AIDS na Atenção Primária. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, [S.L.], v. 15, n. 42, p. 1-15, maio 2020.

CHIAVENATO, I. Iniciação à teoria das organizações. Barueri: Manole, 2010

COHN, W. F. *et al.* An implementation strategy to expand mobile health use in HIV care settings: rapid evaluation study using the consolidated framework for implementation. **games.jmir.org**, [s.d.].

CROUCH, P.-C. B. *et al.* A pilot study to evaluate the magnitude of association of the use of electronic personal health records with patient activation and empowerment in HIV-infected veterans. **PeerJ**, v. 2015, n. 3, 2015.

CURIOSO, W. H.; PRATT, W. Evaluation of a Computer-Based System using Cell Phones for HIV positive people in Peru. **ProQuest Dissertations and Theses**, p. 118, 2012.

DALHATU, I. *et al.* From Paper Files to Web-Based Application for Data-Driven Monitoring of HIV Programs: Nigeria's Journey to a National Data Repository for Decision-Making and Patient Care. **Methods of information in medicine**, v. 62, n. 3–4, p. 130–139, 2023.

DAMIANI, P. R. *et al.* Immunochromatography and laboratory serologies: an evaluation of immunodiagnoses in prenatal care. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.L.], v. 74, n. 2, p. 1-12, abr. 2021. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0877>.

DERMINDO, M. P.; GUERRA, L. M.; GONDINHO, B. V. C. O conceito eficiência na gestão da saúde pública brasileira. **Journal of Management & Primary Health Care**, [S.L.], v. 12, p. 1-17, 13 abr. 2020.

FIOCRUZ. **AIDS há 20 anos**. 2010. Disponível em: <https://www.ioc.fiocruz.br/aids20anos/linhadotempo.html>. Acesso em: 01 dez. 2023.

FISCELLA, K. *et al.* Activation of persons living with HIV for treatment, the great study Health behavior, health promotion and society. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, 2015.

FISCELLA, K. *et al.* **Helping People Living with HIV Learn Skills to Manage Their Care**. [s.l.] Patient-Centered Outcomes Research Institute (PCORI), 2018.

GANESH, S. Artificial intelligence as a tool to enhance HIV –AIDS programme management. **Indian Journal of Public Health Research and Development**, v. 10, n. 5, p. 350–351, 2019.

GLASNER, S. *et al.* Promising outcomes from a cognitive behavioral therapy text-messaging intervention targeting drug use, antiretroviral therapy adherence, and HIV risk behaviors among adults living with HIV and substance use disorders. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 231, jun. 2022.

GOMES, D.M.; OLIVEIRA, M.I.C.; FONSECA, S. C. Avaliação da testagem anti-HIV no pré-natal e na assistência ao parto no Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**, Recife, v. 4, n. 15, p.413-423, dez. 2015.

GRAY, G. E. *et al.* Which New Health Technologies Do We Need to Achieve an End to HIV/AIDS? **PLOS Biology**, v. 14, n. 3, p. e1002372, 2 mar. 2016.

HELLER, T. *et al.* Educational content and acceptability of training using mobile instant messaging in large HIV clinics in Malawi. **ncbi.nlm.nih.gov**, [s.d.].

HORVATH, K. J. *et al.* A pilot study of a mobile app to support HIV antiretroviral therapy adherence among men who have sex with men who use stimulants. **Springer**, [s.d.].

JANKOVITZ, C. T. C. *et al.* Adesão ao tratamento no cuidado de pessoas com HIV/AIDS: um estudo em hospital de ensino. **VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde**, v. 32, n. 2, p. 27–35, 9 nov. 2020.

KAREEM, S. A. *et al.* Classification and regression tree in prediction of survival of AIDS patients. **Malaysian Journal of Computer Science**, v. 23, n. 3, p. 153–165, 2010.

KNAPP, K. M. Prevention of Mother-to-Child Human Immunodeficiency Virus Transmission in Resource-Limited Countries. **Pediatric Clinics of North America**, [S.L.], v. 69, n. 1, p. 1-18, fev. 2022. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2021.08.007>.

LIMA, S. G. G.; BRITO, C.; ANDRADE, C. J. C. O processo de incorporação de tecnologias em saúde no Brasil em uma perspectiva internacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 24, n. 5, p. 1709-1722, maio 2019.

LINCH, G. F. DA C.; NAUDERER, T. M. Teorias da administração aplicadas à prática gerencial do enfermeiro. Em: **Gestão em enfermagem e saúde**. [s.l.] Atena Editora, 2023. p. 1–20.

LORENZETTI, J. *et al.* Health management in Brazil: dialogue with public and private managers. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S.L.], v. 23, n. 2, p. 417-425, jun. 2014.

LUCAS, M. C. V.; BÖSCHEMEIER, A. G. E.; SOUZA, E. C. F. Sobre o presente e o futuro da epidemia HIV/Aids: a prevenção combinada em questão. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 33, p. 1-15, nov. 2023. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-7331202333053>.

LUCERO, R. J. *et al.* The relationship between individual characteristics and interest in using a mobile phone app for HIV self-management: Observational cohort study of people living with HIV. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 5, n. 7, 2017.

MARIA, M. P. M.; CARVALHO, M. P.; FASSA, A. G. Adesão à terapia antirretroviral de pessoas vivendo com HIV/aids em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 39, n. 1, p. 1-12, dez. 2023. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311xpt099622>.

MERHY, E.E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. São Paulo: HUCITEC, 2002

MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P). **BioMed Central Systematic Reviews**, Ottawa, v.4, n.1, p.1-9, jan. 2015.

NEMES, M. I. B. *et al.* Avaliação da qualidade da assistência no programa de AIDS: questões para a investigação em serviços de saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 20, n. 2, p. 310-321, 2004. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2004000800024>.

NOVAES, H. M. D.; SOÁREZ, P. C. A Avaliação das Tecnologias em Saúde: origem, desenvolvimento e desafios atuais. panorama internacional e Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 36, n. 9, p. 1-11, dez. 2020.

NSABIMANA, A. P.; ... B. U.-J. P. H.; UNDEFINED 2018. Bringing real-time geospatial precision to HIV surveillance through smartphones: feasibility study. **publichealth.jmir.org**, [s.d.].

NUCITA, A. *et al.* A global approach to the management of EMR (Electronic Medical Records) of patients with HIV/AIDS in Sub-Saharan Africa: The experience of DREAM Software. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 9, n. 1, 2009.

OHL, M. E. *et al.* Geographic Access and Use of Infectious Diseases Specialty and General Primary Care Services by Veterans With HIV Infection: Implications for Telehealth and Shared Care Programs. **The Journal of Rural Health**, v. 30, n. 4, p. 412–421, 6 set. 2014.

OLIVEIRA, V.; AUGUSTO, V.; KARLA, L. “Connect”: Um Relato de Experiência sobre um Evento de Tecnologia e Inteligência Artificial na Medicina. **Brazilian Medical Students**, v. 7, n. 10, 4 set. 2022.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação e incorporação de tecnologias em saúde nos sistemas de saúde** (Resolução CSP28.R9). Washington, D.C., USA, 2012.

Disponível em:

[http://www.who.int/medical\\_devices/assessment/resolution\\_amro\\_csp28.r9.pdf](http://www.who.int/medical_devices/assessment/resolution_amro_csp28.r9.pdf). Acesso em: 01 dez. 2023.

PARRY, M. F. *et al.* Collaborative management of HIV infection in the community: An effort to improve the quality of HIV care. **AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV**, v. 16, n. 6, p. 690–699, 2004.

PAUL, D. W. *et al.* Development and validation of an electronic medical record (EMR)-based computed phenotype of HIV-1 infection. **academic.oup.com**, [s.d.].

PESSOA, D. L. R. *et al.* Os principais desafios da gestão em saúde na atualidade: revisão integrativa. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 3413-3433, dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n2-171>.

PETERS, M. D. J. *et al.* Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: AROMATARIS, E.; MUNN, Z. **JBIM Manual for Evidence Synthesis**, JBI, 2020. DOI: <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>.

PIRES, D. E. P. *et al.* Primary healthcare management: what is discussed in the literature. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [S.L.], v. 28, p. 1-12, dez. 2019. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2016-0426>.

PUIG, J. *et al.* A Specific Mobile Health Application for Older HIV-Infected Patients: Usability and Patient’s Satisfaction. **liebertpub.com**, v. 27, n. 4, p. 432–440, jun. 2021.

QUEMELO, P. R. V. *et al.* Literacia em saúde: tradução e validação de instrumento para pesquisa em promoção da saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, 2017.

QUINTANA, Y. *et al.* A systematic review on promoting adherence to antiretroviral therapy in HIV-infected patients using mobile phone technology. **thieme-connect.com**, v. 9, n. 2, p. 450–466, jun. 2018.

RAMOS, N. K.; YAMAGUCHI, C. K.; COSTA, U. M. Tecnologia da informação e gestão do conhecimento: estratégia de competitividade nas organizações. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 144–161, 2020.

RIBEIRO, B. M. S. S.; MENEZHINI, I. N. Teorias administrativas na gestão de qualidade em serviços de saúde. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 6, n. 1, p. 1–12, 13 fev. 2023.

RIDGWAY, J. P. *et al.* Machine Learning and Clinical Informatics for Improving HIV Care Continuum Outcomes. **Current HIV/AIDS Reports**, v. 18, n. 3, p. 229–236, 2021.

RODRIGUEZ, W. R. *et al.* A microchip CD4 counting method for HIV monitoring in resource-poor settings. **journals.plos.org**, v. 2, n. 7, p. 663–672, 2005.

SABERI, P. *et al.* Use of technology for delivery of mental health and substance use services to youth living with HIV: a mixed-methods perspective. **AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV**, v. 32, n. 8, p. 931–939, 2020.

SANI, R. *et al.* Cd4 T-Lymphocyte count associated with patient infected with Type1 & Type2 HIV attending Malali clinic and maternity, Kaduna Kaduna-Nigeria. **gsconlinepress.com**, [s.d.].

SANTOS, T. B. S. *et al.* Gestão hospitalar no Sistema Único de Saúde: problemáticas de estudos em política, planejamento e gestão em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 25, n. 9, p. 3597-3609, set. 2020. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020259.33962018>.

SASSMAN, R. H. A Framework to Support Intra-Organisational Knowledge Sharing in HIV/AIDS NGOs in South Africa. 2014.

SILVA, C. G. S. Serviço de assistência especializada (SAE): uma experiência profissional. **Psicologia: Ciência e Profissão**, [S.L.], v. 27, n. 1, p. 156-163, mar. 2007. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s1414-98932007000100013>.

SILVA, C. M. M. DA *et al.* Utilização das tecnologias da indústria 4.0 na segurança e saúde do trabalhador: uma revisão sistemática da literatura. **Brazilian Journal of Production Engineering - BJPE**, p. 252–268, 17 dez. 2021.

SILVA, H. P.; ELIAS, F. T. S. Incorporação de tecnologias nos sistemas de saúde do Canadá e do Brasil: perspectivas para avanços nos processos de avaliação. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 35, n. 2, p. 1-11, dez. 2019.

SILVA, N. V. N. *et al.* Tecnologias em saúde e suas contribuições para a promoção do aleitamento materno: revisão integrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 24, n. 2, p. 589-602, fev. 2019.

SILVA, P. I. DA *et al.* Divergences between mHealth drug interaction checkers: a highlight on HIV hospitalized patients therapy. **rsdjournal.org**, [s.d.], 2021a.

SOUZA, F. M. DE; SOARES, E. A visão administrativa do enfermeiro no macrossistema hospitalar: um estudo reflexivo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 59, n. 5, p. 620–625, out. 2006.

SPINI, G. *et al.* New Approach to Privacy-Preserving Clinical Decision Support Systems for HIV Treatment. **Journal of Medical Systems**, v. 46, n. 12, 2022.

STOCKMAN, J. K. *et al.* A trauma-informed HIV intervention (LinkPositively) to improve HIV care among Black women affected by interpersonal violence: protocol for a pilot. **researchprotocols.org**, [s.d.].

SULLIVAN, A. K. *et al.* HIV pre-exposure prophylaxis and its implementation in the PrEP Impact Trial in England: a pragmatic health technology assessment. **The Lancet HIV**, [S.L.], v. 10, n. 12, p. 790-806, dez. 2023. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/s2352-3018\(23\)00256-4](http://dx.doi.org/10.1016/s2352-3018(23)00256-4).

- TEGEGNE, A. S. *et al.* A Comparison of Adherence and CD4 Cell Count with Respect to Virologic Failure Among HIV-Infected Adults Under Combination Antiretroviral Therapy (cART) at Felege Hiwot Teaching and Specialized Hospital, Bahir Dar, Ethiopia. **HIV/AIDS - Research and Palliative Care**, v. 14, p. 33–44, 2022.
- TORTORELLA, G. L. *et al.* Effects of contingencies on healthcare 4.0 technologies adoption and barriers in emerging economies. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 156, p. 120048, jul. 2020b.
- TORTORELLA, G. L. *et al.* Healthcare 4.0: trends, challenges and research directions. **Production Planning & Control**, v. 31, n. 15, p. 1245–1260, 17 nov. 2020a.
- TORTORELLA, G. L. *et al.* Measuring the effect of Healthcare 4.0 implementation on hospitals' performance. **Production Planning & Control**, v. 33, n. 4, p. 386–401, 12 mar. 2022.
- TRUJILLO, D. *et al.* Digital HIV care navigation for young people living with HIV in San Francisco, California: feasibility and acceptability study. **mhealth.jmir.org**, [s.d.].
- UNAIDS. **Acabar com a pandemia da AIDS: cidades acelerando a resposta para alcançar as metas 90-90-90 até 2020**. 2014a. Disponível em: <https://unaid.org.br/wpcontent/uploads/2015/12/Declara%C3%A7%C3%A3o-de-Paris-PORT-1.pdf>. Acesso em: 28 set. 2023.
- VASCONCELOS, M. N. de *et al.* Avanços e desafios das políticas públicas de gestão das tecnologias em saúde nas américas: scoping review. **Ciência, Cuidado e Saúde**, [S.L.], v. 20, p. 1-12, 30 ago. 2021.
- VENTER, W. D. F. *et al.* Improving linkage to and retention in care in newly diagnosed HIV-positive patients using smartphones in South Africa: randomized controlled trial. **mhealth.jmir.org**, [s.d.].
- VIRGA, P. H. *et al.* Electronic health information technology as a tool for improving quality of care and health outcomes for HIV/AIDS patients. **International Journal of Medical Informatics**, v. 81, n. 10, p. e39–e45, 2012.
- WERE, M. C. *et al.* Creation and evaluation of EMR-based paper clinical summaries to support HIV-care in Uganda, Africa. **International Journal of Medical Informatics**, v. 79, n. 2, p. 90–96, 2010.
- XAVIER, A. C. C.; DUQUE, C. G. Prontuário eletrônico do paciente: qual a contribuição da arquivística e do Smart Contracts para a sua gestão na Era da Saúde 4.0? **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 10, n. 3, p. 1, 9 set. 2021.