

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE
Escola de Ciências Médicas,



CATÓLICA DE GOIÁS
Farmacêuticas e Biomédicas

Cairo José dos Santos

**Aspectos fisiopatológicos que envolvem a infecção do vírus HIV
em humanos: Um estudo cienciométrico**

Goiânia-GO

2021

Cairo José dos Santos

**Aspectos fisiopatológicos que envolvem a infecção do vírus HIV
em humanos: Um estudo cienciométrico**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de ciências Médicas, Farmaceuticas e Biomédicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito para obtenção parcial de certificado de conclusão a graduação em Biomedina.

Orientadora: Prof^a. Dra. Valéria Bernadete Leite Quixabeira.

Goiânia-GO

2021

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia, ao meu pai Djalma e minha mãe Luciana, que sempre estiveram comigo me apoiando e acreditando no meu sucesso.

SUMÁRIO

1. RESUMO.....	5
2. INTRODUÇÃO.....	6
3. OBJETIVOS.....	7
3.1 OBJETIVO GERAL	
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	
4. METODOLOGIA.....	7
5. REFERENCIAL TEORICO.....	8
5.1 EPIDEMIOLOGIA.....	8-9
5.2 DIAGNÓSTICO.....	9
5.3 TRATAMENTO.....	10
6. ABORDAGEM CIENCIOMETRÍCA.....	11-18
7. CONCLUSÃO.....	19
8. REFERÊNCIAS.....	20-21

1. RESUMO

Desde o surgimento do HIV e da pandemia da AIDS, até hoje muito tem sido feito para proporcionar melhor qualidade de vida à pessoas infectadas pelo vírus e dentre outras ações, está a distribuição universal de medicamentos, ressaltando-se que o Brasil foi o primeiro país do terceiro mundo à adotar tal medida.⁸ Sendo assim o Ministério da Saúde assumiu um compromisso com as nações unida (ONU), em que ela propõe um meta denominada 90-90-90, pelas quais os países deveriam atingir até 2020 um total de 90% de pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA) diagnosticadas, 90% de PVHA diagnosticadas fazendo tratamento com antirretrovirais e 90% das PVHA recebendo tratamento com antirretrovirais (TARV) com supressão viral sendo uma das metas combater e reverter a tendência de propagação do HIV/AIDS. Visando isso o Ministério da saúde adotou várias medidas para o controle da doença e uma delas, foi o investimento em fármacos como os antirretrovirais, com o objetivo de trazer uma melhora para qualidade de vida das PVHA.

Com a finalidade de mensurar as produções nesta temática, também foi realizada uma pesquisa cienciométrica no recorte temporal de 11 anos, constatando que nesses últimos anos tanto o tratamento quanto a qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/AIDS melhorou significativamente. Verificou-se que mesmo os países em desenvolvimento terem demonstrado uma alta taxa de novos casos de HIV, os países desenvolvidos se sobressaíram na quantidade de trabalhos publicados sobre a doença, sendo que dentre elas, poucas pesquisas são voltadas para uma questão social e psicológica dos indivíduos infectados.

2. INTRODUÇÃO

A identificação do vírus da Imune Deficiência Humana (HIV) e da síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) ocorreu a pouco mais de duas décadas, porém, o número de pessoas infectadas e doentes tem aumentado vertiginosamente nesse curto período.¹ O HIV é um retrovírus da família Retroviridae, do Gênero Lentivírus, com RNA de fita simples, dividido em 2 tipos antigênicos (HIV1 e HIV2), sendo o HIV1 o mais virulento e disseminado pelo mundo e o HIV2, menos patogênico; tem tropismo pelas células T CD4+, sendo este de caráter imunodepressor, pois desorganiza o sistema imune, tornando-o susceptível a doenças oportunistas. Desse modo, é necessário um tratamento com os antirretrovirais para inibição da replicação do vírus. O processo de entrada do vírus HIV começa com interações de alta afinidade da glicoproteína gp120 do vírus com a superfície dos receptores CD4 das células do hospedeiro como linfócitos T e macrófagos.^{1,2}

Esta interação ocasiona mudanças conformacionais na molécula gp120 que promove o reconhecimento e participação de diversos correceptores, principalmente CCR5 ou CXCR4. Desse modo causa depleção e prejuízo funcional às células T CD4, levando-as até a apoptose.¹ O manejo terapêutico desta infecção consiste principalmente no uso de inibidores específicos do ciclo de replicação viral que, quando administrados em conjunto, reduzem efetivamente, por um longo período, a carga viral a níveis indetectáveis.³ A infecção aguda pelo HIV ocorre nas primeiras semanas no indivíduo, quando o vírus está replicando intensivamente nos tecidos e nas células linfoides. Durante essa fase, tem-se carga viral do HIV elevada e níveis decrescentes de linfócitos, em especial os LT-CD4+, uma vez que estes são recrutados para a reprodução viral. O indivíduo, nesse período, torna-se capaz de transmitir o vírus.⁴

Para análise do processo de adesão à terapia antirretroviral é considerando a construção psicossocial da epidemia por meio das representações sociais de pacientes com HIV/AIDS, faz -se necessário um breve resgate histórico. Apesar dos relatos observados em 1975, o primeiro caso de imunossupressão imunológica aguda foi descrito apenas em 1981 pelo CDC (Centers for Disease Control) nos Estados Unidos, sendo identificado em 1982 seu agente etiológico, o vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) a princípio denominada WOG, sigla para "Wrath of God" ou fúria de Deus em português. O tratamento ideal para a infecção pelo HIV, é o uso periódico de antirretrovirais, composto por um coquetel de medicamentos, "pausando" a ação dos retrovírus no sistema imune. A negligência do uso do medicamento pode acarretar o agravamento da doença, tornando o paciente a ser portador da AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida).²

Em que pesem as barreiras e dificuldades estruturais enfrentadas, emergem na literatura científica brasileira, especialmente nos últimos anos, várias iniciativas de avaliação de serviços e programas, seja no campo das tecnologias em saúde em geral, seja na área específica das ações de controle e prevenção das infecções sexualmente transmissíveis ISTs em geral e do HIV/AIDS.⁶ Tendo em vista todo esse cenário, o país assumiu, perante a ONU (Organização das Nações Unidas), o compromisso com as metas 90-90-90, pelas quais os países devem atingir até 2020 um total de 90% de pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA) diagnosticadas, 90% de

PVHA diagnosticadas fazendo tratamento com TARV e 90% das PVHA recebendo tratamento com antirretrovirais (TARV) com supressão viral.^{4,5}

Tendo em vista a medida tomada pela Ministério da saúde, faremos um recorte temporal em relação aos aspectos fisiopatológicos que envolvem a infecção do vírus HIV em humanos. Sendo assim, de acordo com um estudo levantado pelo ministério da Saúde, estima-se que, em todo mundo, 33,2 milhões (30,6 – 36,1) de pessoas estejam infectadas pelo HIV, com a ocorrência de 2,5 milhões de novas infecções e 77.000 mortes (66.000 – 89.000) a cada ano. Por esta razão, o presente trabalho contribuirá para a disseminação das informações pertinentes a fisiopatologia da doença AIDS/HIV com a finalidade de proporcionar ao meio acadêmico, clínico e a comunidade em geral, informações atualizadas em um único artigo, viabilizando assim, uma maior segurança na compreensão da doença e escolha do manejo terapêutico. Desse modo, foi realizado além de uma revisão sobre o tema, também um levantamento cienciométrico.⁵

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL:

Este trabalho teve como objetivo a revisão teórica clínica e epidemiológica do tema abordado, realizar a correlação entre os protocolos de tratamento, a eficácia no controle da doença e elencar as produções científicas que abordaram a temática.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO:

Este trabalho tem como objetivo abordar uma relação histórica dos estudos envolvendo pesquisas sobre o HIV e a evolução das pesquisas.

4. METODOLOGIA.

A realização do trabalho foi dividida em duas partes. Primeiro foi realizado uma busca de artigos de revisão e artigos experimentais, no período de 2000 a 2020, que abordem o tema proposto nas bases de dados indexadas: BVS (Biblioteca Virtual da Saúde), Scopus, PubMed, Scielo Brazil, Bancos de Dissertações e Teses (ex: Biblioteca Digital da USP), Science Direct. Foram compilados dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde (Sistema de Informação de Agravos de Notificação); usando as palavras chaves: aspectos epidemiológicos do HIV/AIDS, zidovudina, tratamento com antirretroviral em indivíduos com AIDS, CD4+, Carga viral lamivudina, delutegravir, diagnostico diferencial da AIDS. O banco de dados SCOPUS foi escolhido em virtude de sua relevância mundial e quantidade de artigos publicados. Foi realizada uma busca dentro do SCOPUS utilizando as palavras chaves “charge viral”; “hiv” e “CD4+”. Para avaliação dos trabalhos, foi selecionado os critérios de inclusão, em que todos deveriam correlacionar os temas: carga viral, HIV e quantidade de células TCD4+. Foram transferidos para o computador do autor (em arquivos texto/CSV - *comma-separated-values*), a fim de serem organizados, traduzidos para o idioma português brasileiro e organizados em tabelas e gráficos. As

análises estatísticas foram realizadas na própria base de dados (Scopus). Os gráficos e figuras foram montados nos programas Microsoft Power BI e Microsoft Excel.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 EPIDEMIOLOGIA

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) é considerada de grande importância para a saúde pública devido a sua magnitude, transcendência e expansão geográfica.¹¹ De acordo com um estudo levantado pelo ministério da Saúde em 2010 estima-se que, em todo mundo, 33,2 milhões (30,6 – 36,1) de pessoas estejam pelo HIV, com a ocorrência de 2,5 milhões de novas infecções e 77.000 mortes (66.000 – 89.000) a cada ano.¹² Sendo assim Na América Latina, 1,7 milhões (1,3 a 2,5 milhões) de pessoas estão infectadas pelo HIV. A prevalência de infecções no Brasil é estimada em 630.000, com aproximadamente 34.500 novos casos de aids por ano. Desde os primeiros casos da doença no país até junho de 2009, foram registrados 544.846 casos e 217.091 óbitos por aids, distribuídos em mais de 5.000 municípios brasileiros.^{11,12}

Comparando com o Boletim epidemiológico mais recente, 2019, nota-se que no Brasil, em 2018, foram diagnosticados 43.941 novos casos de HIV e 37.161 casos de Síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA; em inglês: acquired immunodeficiency syndrome, AIDS) – notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação SINAN, declarados no Sistema de Informação sobre Mortalidade SIM e registrados no Sistema de Controle de Exames Laboratoriais Siscel e no Sistema de Controle Logístico de Medicamentos Siclom –, com uma taxa de detecção de 17,8/100.000 habitantes (2018), totalizando, no período de 1980 a junho de 2019, 966.058 casos de AIDS detectados no país.¹³

A partir do reconhecimento da AIDS, enquanto nova entidade clínica, recebeu muita atenção dos meios científicos e da mídia.¹⁷ Além disso no decorrer dos últimos 30 anos a epidemia de AIDS trouxe consequências muito devastadoras para famílias, comunidades e países, sendo um dos maiores desafios para a saúde pública. Mais de 7.000 pessoas são infectadas com o vírus diariamente, e uma pessoa morre a cada 20 segundos de uma doença relacionada à AIDS no mundo. A doença é atualmente a 5ª causa de morte entre adultos e a principal causa entre as mulheres com idades entre 15 e 49 anos. A região da África subsaariana continua sendo a mais atingida com 60% das pessoas vivendo com HIV no mundo, onde mulheres representam 58% deste total. De acordo com um estudo levantado pelo ministério da Saúde em 2010 estima-se que, em todo mundo, 33,2 milhões (30,6 – 36,1) de pessoas estejam pelo HIV, com a ocorrência de 2,5 milhões de novas infecções e 77.000 mortes (66.000 – 89.000) a cada ano.²⁰ Sendo assim Na América Latina, 1,7 milhões (1,3 a 2,5 milhões) de pessoas estão infectadas pelo HIV. O Caribe, o Leste europeu e a Ásia central, com uma prevalência de 1% na população em geral são também áreas fortemente afetadas pela epidemia. A epidemiologia na América Latina e Caribe tem destacado o aspecto de epidemia concentrada na região. Entre a população em geral a prevalência de HIV na América Latina está em níveis estáveis (0,2-0,7%), no entanto o Caribe ainda tem uma das mais altas taxas de prevalências (<0,1-3%).^{18,19,20}

A prevalência de infecções no Brasil é estimada em 630.000, com aproximadamente 34.500 novos casos de aids por ano. Desde os primeiros casos da doença no país até junho de 2009, foram registrados 544.846 casos e 217.091 óbitos por aids, distribuídos em mais de 5.000 municípios brasileiros. De 1980 até junho de 2016, foram registrados no Brasil 842.710 casos de aids. De 2005 a 2015, foram, em média, 41,1 mil novos registros de casos a cada ano. No período de 2005 a 2015, a taxa de detecção no país apresentou-se estável, com média anual de 20,7/100 mil habitantes. Na região Sul, essa taxa também foi estável, com média anual de 31,6/100 mil habitantes. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram tendência de crescimento significativa. A região Sudeste apresentou tendência decrescente, com taxas de detecção de 25,2 e 18,0 casos novos/100 mil habitantes em 2005 e 2015, respectivamente. Na região Sul, destaca-se o estado do Rio Grande do Sul, que registrou, de janeiro de 1982 a junho de 2016, 84.852 casos de aids, representando 50,1% dos casos acumulados na região e 10,1% no Brasil. Na série histórica, desde 2005, o estado figura entre as três Unidades da Federação com as maiores taxas de detecção. O Rio Grande do Sul apresentou taxa de detecção de casos de aids de 74,0/100 mil habitantes em 2015; desde 2001, o estado tem apresentado as maiores taxas de mortalidade pela doença no país.^{19,21}

Um estudo realizado Parnaíba-Pi, demonstrou que foram registrados 372 casos de HIV/AIDS com as maiores prevalências observadas no sexo masculino (65,9%), raça/cor parda (36,8%), nível fundamental incompleto (44,9%), categoria de exposição heterossexual (34,9%) e faixa etária entre 20-49 anos (85,2%). A taxa média de detecção de infecção pelo HIV foi de 9,2/100.000 hab. Outro fator relevante, diz respeito ao número de gestantes com cerca de 12,6% do total de mulheres infectadas. Foram registrados o total de 114 óbitos por AIDS, com taxa média de mortalidade de 2,8/100.000 hab. e letalidade de 30,6%. Com esses resultados concluiu-se que as variáveis epidemiológicas e a necessidade de avanços em políticas públicas específicas, a exemplo das mulheres gestantes e dos homens, além do incentivo ao diagnóstico e ao trabalho permanente em educação e prevenção, para que haja redução da morbimortalidade por esse agravo.²² Isso é relevante pois desde a década de 80 até os dias atuais o Brasil tem se destacado bastante em relação as políticas públicas e as campanhas para o controle e a manifestação da doença.^{18,21,22}

5.2 DIAGNÓSTICO

Para o diagnóstico da AIDS/HIV geralmente se inicia com a suspeita clínica, após o pedido médico são realizados testes laboratoriais. A infecção pelo vírus HIV é frequentemente diagnosticada por meio de ensaio imunoenzimático (ELISA), que detecta a presença ou ausência de anticorpos anti-HIV. Embora esse teste seja muito sensível, ele requer um “período de janela” após a infecção com HIV. Isso ocorre pois o sistema imunológico humano leva algum tempo para produzir anticorpos contra o HIV, isso não acontece imediatamente após a infecção.²³ Sendo assim, existem outros métodos de diagnóstico para a identificação do vírus, que podem ser divididos basicamente em: detecção de anticorpos que engloba os testes de ELISA (teste imunoenzimático), western-blot, imunofluorescência indireta e radioimunoprecipitação; teste de detecção de antígeno viral; técnicas de cultura viral;

teste de amplificação do genoma do vírus e contagem de células CD4+ em sangue periférico.²⁴

5.3 TRATAMENTO

Desde o surgimento do HIV e da pandemia da AIDS, nos anos até hoje muito tem sido feito para proporcionar melhor qualidade de vida à pessoas infectadas pelo vírus e, dentre outras ações, está distribuição universal de medicamentos, ressaltando-se que o Brasil foi o primeiro país do terceiro mundo à adotar tal medida. Somando a isso a proposta do governo perante a ONU em implantar a adesão a terapia com antirretrovirais com o projeto 90-90-90 no Brasil é de grande relevância, pois foi um método com o objetivo de melhorar a distribuição de antirretrovirais para a população brasileira. Os antirretrovirais mais usados e mais indicados para a maioria dos pacientes com a infecção são: lamivudina, zidovudina, didanosina, abacavir e o dolutegravir.⁸

Sendo que há diferença entre os mecanismos de ação, por exemplo, a lamivudina e a zidovudina são análogos nucleosídeos, que passa por reações intracelulares de fosforilação e atua inibindo a enzima transcriptase reversa,⁹ já o dolutegravir é inibidor de integrase, que tem como alvo uma proteína do HIV denominada integrase, e impede do vírus se integrar no DNA das células.¹⁰

Este tratamento, cuja história teve início no uso de monoterapia com Zidovudina (AZT), de 1994 a 1996, consolidou-se com a terapia dupla como padrão terapêutico e, a partir de 1996, com a terapia tríplice, de introdução dos inibidores de protease.¹⁵ Cada classe de medicamento atua no vírus HIV de uma maneira diferente. Geralmente combinam-se de duas classes ou até mesmo de três classes para garantir um tratamento potente do HIV. A maior parte das pessoas iniciam o tratamento com dois antirretrovirais, sendo chamada de terapia combinada, tem como objetivo alcançar ao máximo a eficácia do tratamento com antirretroviral e amenizar o possível dos efeitos adversos.¹⁵

Como efeitos adversos haverá uma variabilidade de resposta do sistema imunológico de cada indivíduo, e o uso da terapia antirretroviral é de fundamental importância para melhorar a qualidade de vida das pessoas portadoras da aids; porém, a sua utilização está associada com o desenvolvimento de dislipidemia, diabetes e resistência à insulina, as quais se constituem em fatores de risco para doença cardiovascular¹⁶. Há outros efeitos adversos como anemia, náuseas, problemas gastrointestinais, mas é importante ressaltar que os efeitos adversos são considerados sintomas com indivíduos com a utilização do TARV.^{15,16}

O primeiro antirretroviral a ser lançado foi a zidovudina, que foi lançado em 1987, sob o nome comercial de Retrovir®, pelo laboratório GlaxoSmithKline. Desde então, com relação a doença, houve mudanças com relação ao tratamento aids no Brasil e no mundo.²⁵ Houve progressos consideráveis, como a descoberta da origem da doença, compreensão dos mecanismos do vírus, desenvolvimento de tratamentos que permitem que pessoas infectadas tenham expectativas de vida semelhante às pessoas não infectadas. Os tratamentos foram simplificados, melhorando a adesão. Houve praticamente a eliminação na transmissão entre mãe e filho.²⁵

6. ABORDAGEM CIENCIOMÉTRICA – RESULTADO E DISCUSSÃO

Neste trabalho foi realizado uma abordagem qualitativa e quantitativa sobre a temática, bem como uma pesquisa quantitativa com enfoque cienciométrico. Foram selecionados 259 trabalhos do banco de dados SCOPUS, publicados entre 2010 e 2020. Nesta primeira parte, apresentamos e discutimos indicadores de relação entre o ano e o número de trabalhos publicados.

Dentre os 259 trabalhos analisados, observou-se uma média de 23,5 de trabalhos publicados por ano, em que o ano de 2011 apresentou um pico com 32 trabalhos publicados (tabela 1) e (Gráfico 1).

Levando-se em consideração a evolução temporal entre os artigos publicados (analisados), nota-se que houve bastante variações na quantidade de publicações, com notável aumento de trabalhos em 2020. Sendo assim até o presente momento o último antirretroviral disponibilizado é a tríplice de antirretrovirais que une as drogas Lamivudina, Tenofovir e Efavirenz em um único comprimido. Disponibilizado e liberado para comércio em 2013, esse tríplice demonstrou-se bastante eficaz, e como sendo algo revolucionário na área da saúde houve um pico nas pesquisas, porém seguiu em queda nos anos seguintes, no entanto essa queda é justificável, pois a evolução do tratamento foi algo positivo, e nos resultados das publicações do intervalo dos anos 2014 e 2019 terem sido pouco relevantes para a comunidade acadêmica.

Ao observar a alta das publicações em 2020, é válido observar que há mais de um fator que influencia essa alta, uma delas seria o momento em que existe uma situação calamidade na saúde mundial (a pandemia causada pela corona vírus). Por se tratar de uma pandemia causada por um vírus há uma necessidade de retomada história nas pesquisas, o que deixa o HIV e outro qualquer patógeno viral em relevância. Outra justificativa seria a grande transferência e disponibilidade de dados disponíveis na internet, o que facilita as pesquisas, assim como todas as pesquisas independente que de qual área ela seja, demonstraram alta nos últimos três anos, o que torna a cienciométrica fundamental nesse cenário.

Tabela 1. Distribuição dos artigos sobre carga viral e quantidade CD4+ por ano

Ano	Artigos publicados (n=259)	Artigos publicados (%)
2020	19	7,34%
2019	14	5,41%
2018	16	6,18%
2017	20	7,72%
2016	23	8,88%
2015	26	10,04%
2014	27	10,42%
2013	24	9,27%
2012	29	11,20%
2011	32	12,36%
2010	29	11,20%

Fonte: elaborada pelo autor

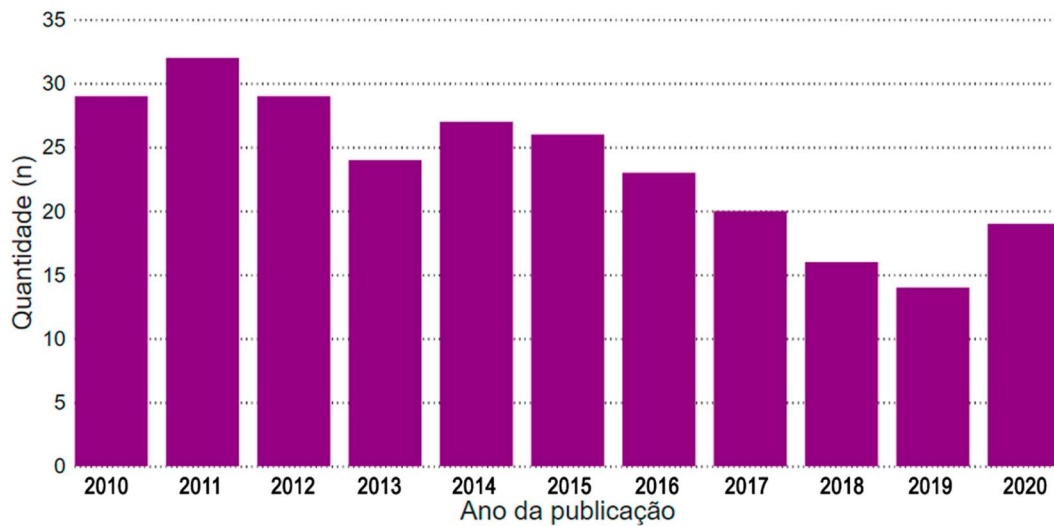
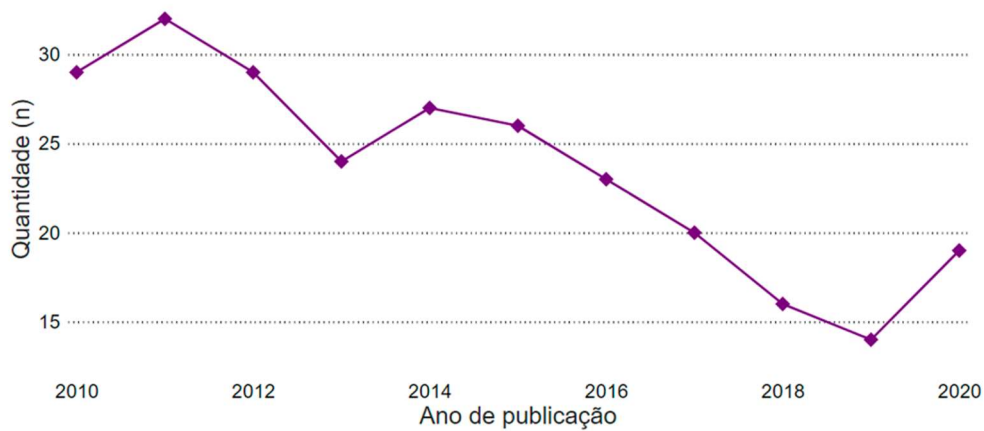


Gráfico 1. Quantidade de publicações por ano

Fonte: elaborada pelo autor

Gráfico 2. Evolução das publicações entre os anos 2010 e 2020



Fonte: elaborada pelo autor

O conjunto de 259 documentos conteve mais de 1 tipos de pesquisa, sendo elas: artigos experimental e de revisão, curta pesquisa, capítulo de livro, artigo de conferência, editorial e jornal (Tabela 2).

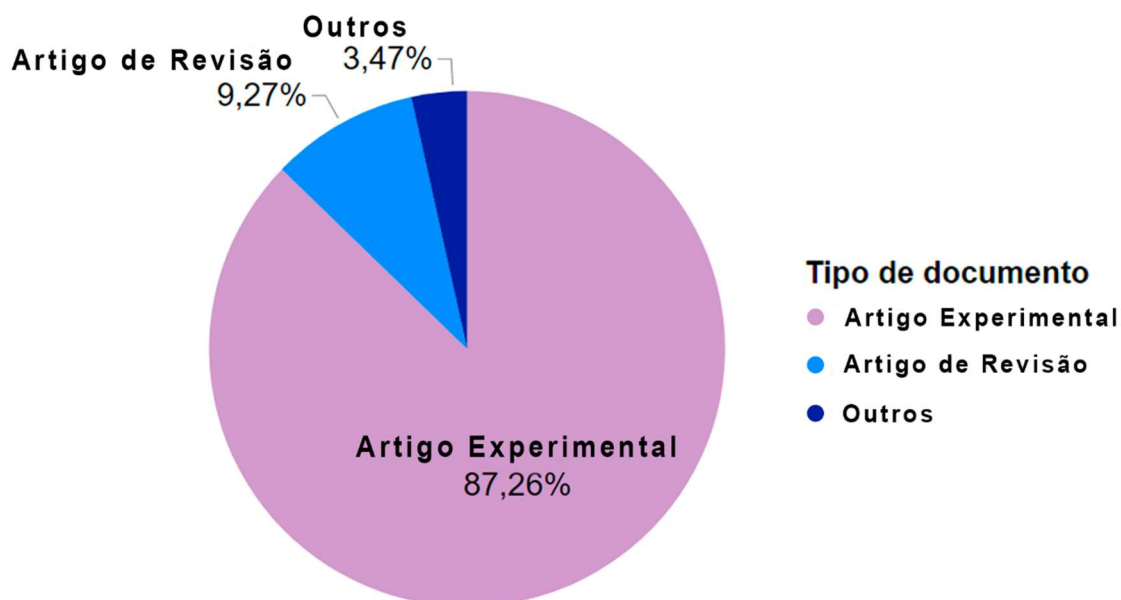
Desse modo podemos resumir e concluir que a pesquisa do tipo artigo é a mais utilizada no mundo inteiro, ao ponto em que representa 87,26% dos trabalhos realizados (Gráfico 3). Isso é por causa que o trabalho no formato artigo é de fácil acesso ao acadêmico e ao público geral, por apresentar uma linguagem de fácil entendimento e pode ser encontrada em diversos bancos de dados.

Tabela 2. Tipos de documentos (n)

Tipo	Quantidade
Artigo Experimental.	226
Artigo de Revisão	24
Trabalho de Curta Duração	3
Capítulo de livro	2
Artigo de conferência	2
Trabalho de Editorial	1
Jornal	1

Fonte: elaborada pelo autor

Gráfico 3. Tipos de documentos (%)



Fonte: elaborada pelo autor

Ao analisar a quantidade de artigos por território (Tabela 3), foi possível notar que os Estado Unidos da América EUA ficam em destaque com 94 trabalhos publicados, logo em seguida de alguns países da Europa como França com 38 trabalhos, Espanha com 18, Itália com 14, Inglaterra com 12 e Alemanha com 11 trabalhos. Já os países asiáticos os que mais se destacam são; a China com 17, a Índia com 10 e o Japão com 7 trabalhos. Já o Brasil ocupa a décima quarta posição de países com mais publicações sobre o HIV, com 5 publicações. E um dos continentes que mais tiveram publicações foi a África do Sul, totalizando 12 trabalhos publicados.

Pelo fato de que o domínio do banco de dados SCOPUS é de origem norte americana, faz com que plataforma seja mais amigável e mais acessível aos americanos. E somando a isso, vale ressaltar que os EUA é a maior potência mundial atualmente, o que culturalmente lhes dão muito incentivo á pesquisa. Por exemplo há trabalhos publicados nos EUA que os dados foram coletados em países como África do Sul e Brasil, porém os dados foram analisados e publicados não em seu país de origem, mas sim no país onde teve iniciativa.

Com a décima quarta posição (Gráfico 4) e (Gráfico 5), o Brasil representa 1,31% dos artigos sobre HIV publicados no mundo inteiro. Esse número é considerado satisfatório se levado em consideração ao incentivo da pesquisa no país. Por outro lado 1,31%, dos artigos publicados não significa quase nada, pois o Brasil foi e ainda é considerado um país endêmico para transmissão do vírus, além disso o país tem recurso suficiente para pesquisa de grande escala, podendo acrescentar bastante no desenvolvimento de novos recursos para a eliminação e controle da infecção. Já a África do Sul representa 3,14% dos trabalhos publicados, número que chama a atenção visto que a África é um dos países com maior quantidade de infectados.

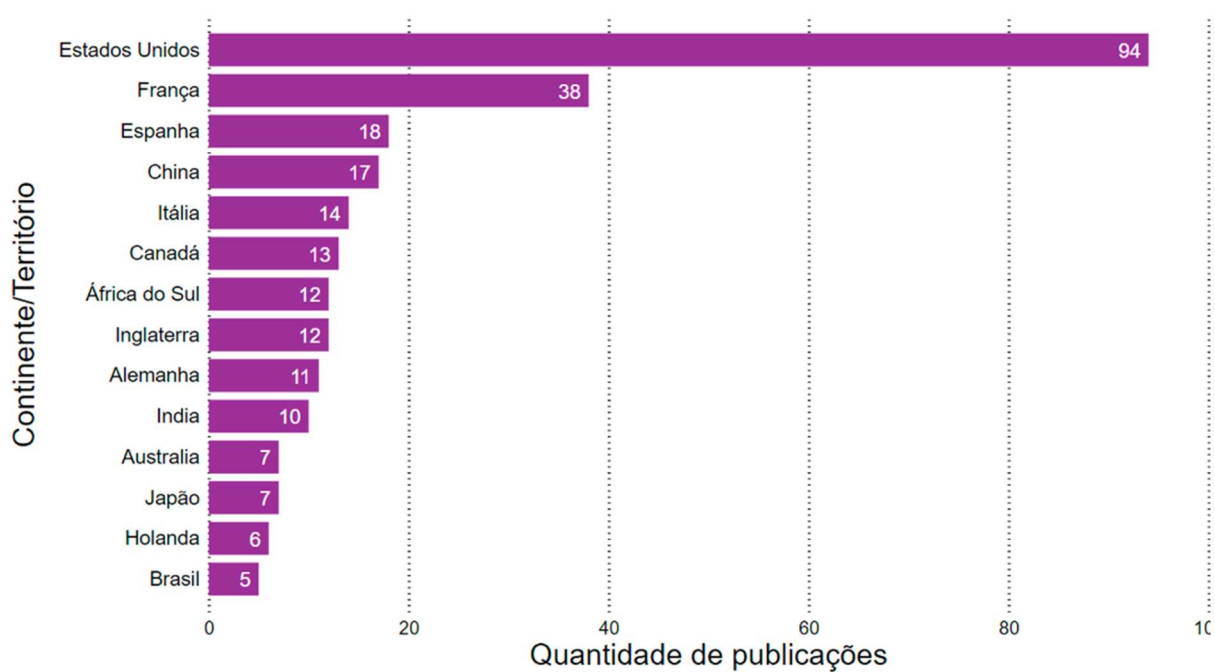
Tabela 3. Quantidade de documentos por território

Continente/Território	Quantidade
Estados Unidos	94
França	38
Espanha	18
China	17
Itália	14
Canadá	13
África do Sul	12
Inglaterra	12
Alemanha	11
India	10
Australia	7
Japão	7
Holanda	6
Brasil	5
Polônia	5
Suécia	5
Belgica	4
Camarões	4
Irã	4
Senegal	4
Coreia do Sul	4
Suiça	4
Costa do Marfim	3
Portugal	3
Bielorrússia	2
Botsuana	2
Burkina Faso	2
Dinamarca	2
Estonia	2
Hong Kong	2
México	2
Nova Zelândia	2
Nigeria	2
Noruega	2

Paquistão	2
Romênia	2
Federação da Rússia	2
Eslováquia	2
Eslovenia	2
Taiwan	2
Turquia	2
Emirados Árabes Unidos	2
Vietnã	2
Albania	1
Armenia	1
Austria	1
Azerbaijão	1
Benin	1
Bósnia e Herzegovina	1
Bulgaria	1
Cambodia	1
Chade	1
África Central	1
Croácia	1
República Tchêquia	1
Georgia	1
Grecia	1
Guiné-Bissau	1
Hungria	1
Iraque	1
Israel	1
Cazaquistão	1
Kênia	1
Quirguistão	1
Laos	1
Luxemburgo	1
Malawi	1
Malásia	1
Mali	1
Moldávia	1
Montenegro	1
Marrocos	1
Macedônia	1
Arábia Saudita	1
Sérvia	1
Tailândia	1
Togo	1
Uganda	1
Uruguai	1
Uzbequistão	1
Indefinido	3

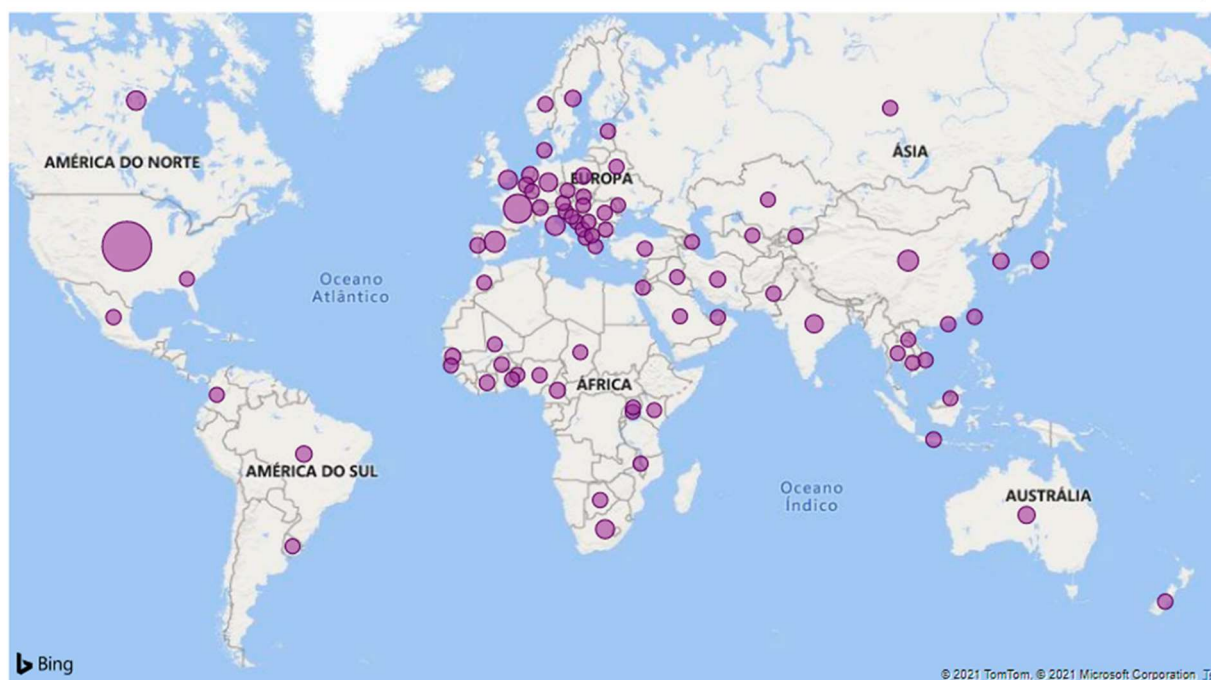
Fonte: elaborada pelo autor

Gráfico 4. Quantidade de trabalhos por território



Fonte: elaborada pelo autor

Gráfico 5. Mapa das regiões em que foram publicados os trabalhos



Fonte: elaborada pelo autor

Ao observar a quantidade de trabalhos por área do conhecimento (Tabela 4), a área da Medicina ganha destaque compondo 49% de todas as pesquisas. Todavia o que mais chama a atenção é o fato de a engenharia compor 3,47% e a Matemática com 1,15% dos trabalhos publicados em relação à psicologia que compõe somente 0,77% dos trabalhos. Isso chama a atenção pois com esses dados demonstram que pouco é estudado a forma individual e social da infecção, levando em conta que ciências sociais compõem 2,31% de todos os trabalhos.

Tabela 4. Quantidade de artigos por área do conhecimento.

Área do conhecimento	Quantidade
Medicina	127
Bioquímica, Genética e Biologia Molecular	89
Imunologia and Microbiologia	82
Agricultura e Ciência biológicas	29
Farmacologia e Toxicologia	29
Química	25
Multidisciplinar	23
Engenharia química	11
Engenharia	9
Física e Astronomia	8
Ciência de materiais	7
Ciências Sociais	6
Ciência da Computação	5
Neurociência	5
Saúde Proficional	4

Matemática	3
Enfermagem	3
Piscológia	2
Negócios, Gestão e Contabilidade	1
Odontologia	1
Economia, Econometria e Finanças	1
Ciência ambiental	1
Veterinaria	1

Fonte: Elaborada pelo autor

7. CONCLUSÃO

Atualmente excluindo alguns relatos e especulações, a infecção pelo vírus HIV em humanos não tem cura, porém muito tem se feito para a melhora da qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/AIDS, e a indústria farmacêutica hoje disponibiliza vários antirretrovirais que em conjunto promovem um tratamento eficaz para tal infecção. Sendo assim, ao analisar os trabalhos e pesquisas sobre o HIV é possível notar que a pandemia causada pelo HIV no mundo foi tratada de forma política e pouco foi feito com contexto social. Apesar disso medidas de prevenção e controle foram tomadas pelos órgãos públicos e foram mais eficazes em pais desenvolvidos e em alguns países em desenvolvimento.

O mesmo acontece em relação as pesquisas, pois foi observado que a maior quantidade de estudos ocorreu em países desenvolvidos, como alguns países da Europa, Estados Unidos e Canadá; em contrapartida poucas pesquisas foram realizadas em países em desenvolvimento. Com os dados obtidos, fica claro que não houve incentivo para realização das pesquisas nos países em desenvolvimento, visto que a maior incidência do HIV ocorreu nesses países, evidenciando que faltou incentivo para realizar pesquisas experimentais também no território brasileiro.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- CARNINI S.R.M da Silvia., et al – Qualidade de vida de indivíduos com HIV/AIDS: Uma revisão de literatura, Rev Latino-am Enfermagem 2004 novembro-dezembro; 12(6):940-5 disponível em www.eerp.usp.br/rlae
- 2- 1 - CUNICO W., et al, HIV – Recentes Avanços Na Pesquisa De Fármacos, Instituto de Tecnologia em Fármacos, Farmanguinhos, R. Sizenando Nabuco, 100, 21041-250 Rio de Janeiro - RJ, Brasil
- 3- 2 - CARVALHO, R. Corrêa e HAMER, E. Ripoll, Perfil de Alterações no Hemograma de Pacientes HIV+, Rio de Janeiro 2016
- 4- FERREIRA et al. HIV: Mecanismo de replicação, alvos farmacológicos e inibição por produtos derivados de plantas, Quim. Nova, Vol 33, Nº. 8, 1743-1755, 2010
- 5- Protocolo Clínico E Diretrizes Terapêuticas Para Manejo Da Infecção Pelo HIV Em Adultos, Ministério da Saúde, Brasília-DF, 2018
- 6- CARVALHO, P. Paiva et al., Fatores associados à adesão à Terapia Antirretroviral em adultos: revisão integrativa de literatura, Ciência & Saúde Coletiva, 24(7):2543-2555, 2019
- 7- MATIDA, A. Hideyoshi., et al - Pesquisa avaliativa e epidemiologia: movimentos e síntese no processo de avaliação de programas de saúde, Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(1):37-47, jan-fev, 2004

- 8- COLOMBRINI M.R.C., et al, - Adesão à terapia antirretroviral para HIV/AIDS, Revista Esc Enferm USP 2006; 40(4):576-81
- 9- SOUZA, J. et, al Atividade antirretroviral e propriedades farmacocinéticas da associação entre lamivudina e zidovudina, Revista Brasileira de Ciências Farmaceuticas Vol. 40, n. 1 jan/mar., 2004
- 10- HUGSTON. G. – Medicamentos antirretrovirais – NAM aidsmap, terceira edição 2014, HIV Pharmacy association
- 11- GOMES, M.L.S., et al, - Coinfecção Leishmania-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais
- 12- Ministério da Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Dados de Aids no Brasil. Brasília; 2010. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/node/77>
- 13- Ministério da Saúde. Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico 2019, dezembro de 2019.
- 14- BRAGA K. M. da Sílvia et al., Citometria De Fluxo: Histórico, Princípios Básicos E Aplicações Em Pesquisa, Publicado em: 20/06/2016 DOI: 10.18677/Enciclopedia_Biosfera_2016_027
- 15- BONOLO P. de Fátima et al., Adesão à terapia anti-retroviral (HIV/aids): fatores associados e medidas da adesão, Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 16(4):261-278, out-dez, 2007
- 16- SPRINZ et al., Alterações Metabólicas, Terapia Antirretroviral e doença Cardiovascular em idosos Portadores de HIV, Arq Bras Cardiol 2009; 93(5) : 561-568
- 17- GIR, Elucir et al. Alterações na prática profissional de enfermeiros de um hospital de ensino do interior paulista, em consequência ao surgimento do hiv/aids. Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 21, n. 2, p. 37, 2000.
- 18- MARTINS, Telma Alves et al. Cenário Epidemiológico da Infecção pelo HIV e AIDS no Mundo. Rev Fisioter S Fun, v. 3, n. 1, p. 4-7, 2014.
- 19- SOUSA-GOMES, Marcia Leite de et al. Coinfecção Leishmania-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 20, n. 4, p. 519-526, 2011.
- 20- Ministério da Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Dados de Aids no Brasil. Brasília; 2010. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/node/77>
- 21- PEREIRA, Gerson Fernando Mendes et al. Epidemiologia do HIV e aids no estado do Rio Grande do Sul, 1980-2015. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 27, p. e2017374, 2018.
- 22- DE RESENDE DIAS, Francisco Irisvan Coelho et al. LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DO HIV/AIDS NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA-PI, BRASIL, 1990-2018. Revista Ciência Plural, v. 6, n. 3, p. 16-34, 2020.
- 23- FARZIN, Leila et al. HIV biosensors for early diagnosis of infection: The intertwine of nanotechnology with sensing strategies. Talanta, v. 206, p. 120201, 2020.

- 24- MINISTÉRIO DA SAÚDE. AIDS: etiologia, clínica, diagnóstico e tratamento. 2002.