

Serviços farmacêuticos para pessoas vivendo com HIV em unidades dispensadoras de medicamentos no Brasil

Julia Paim LUZ¹ , Tatiana Silva SEMPÉ² , Karine Duarte CURVELLO² ,
Fernanda Fávero ALBERTI² , Diego GNATTA² , Tatiane Silva DAL-PIZZOL² 

¹Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil; ²Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

Autor correspondente: Alberti FF, ffalberti@live.com

Data de submissão: 09-06-2025 Data de reapresentação: 24-04-2026 Data de aceite: 07-05-2026

Revisão por pares duplo cego

Resumo

Objetivo: Caracterizar os serviços clínicos providos por farmacêuticos às pessoas vivendo com HIV em unidades dispensadoras de medicamentos (UDM) do Brasil. **Métodos:** Trata-se de estudo transversal, do tipo *web survey*, conduzido entre março e junho de 2022. As UDM foram contatadas por meio de cadastro de acesso aberto do Ministério da Saúde. Um questionário foi elaborado previamente conforme documentos de referência do Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde e do Conselho Federal de Farmácia e enviado por e-mail às UDM, com perguntas sobre a oferta de serviços farmacêuticos. Os dados foram exportados para Excel, codificados e analisados no software R, versão 4.5.0. **Resultados:** Dos 1.210 e-mails válidos enviados, 314 profissionais responderam ao questionário, resultando em uma taxa de resposta de 26,0%. A maioria dos participantes era farmacêutica/o (n=288; 92,3%) e do sexo feminino (n=227; 72,8%) com mediana de idade de 40,0 anos e intervalo interquartil (IIQ) de 33,0 a 46,0 anos. Entre os profissionais não farmacêuticos, predominaram os enfermeiros (n=15), seguidos por atendentes/auxiliares de farmácia/técnicos de farmácia (n=4) e médicos (n=2). A mediana do tempo de atuação profissional foi de 13,0 (7,3 - 20,0) anos. Em relação ao tempo de atuação na UDM, a mediana foi de 3,0 (1,0-8,0) anos. A dispensação foi o serviço clínico provido por farmacêuticos mais ofertado nas UDM (n=254; 80,9%), seguida da educação em saúde (n=200; 63,7%) e do rastreamento em saúde (n=186; 59,2%). A conciliação medicamentosa (n=133; 42,4%) e a monitorização terapêutica de medicamentos (n=106; 33,8%) foram os serviços menos reportados. Não foram observadas associações estatisticamente significativas entre região brasileira e oferta dos serviços avaliados nem com as características individuais dos respondentes. Quanto à frequência de oferta, a dispensação foi o serviço com maior frequência de realização, ocorrendo em todos os dias de funcionamento em 266 respostas (89,0%). A educação em saúde apresentou menor proporção de oferta diária (n=85; 44,0%) e maior proporção de realização menos de uma vez por semana (n=53; 27,5%). Alguns participantes relataram ainda serviços adicionais, como consulta farmacêutica, prescrição de profilaxias pré e pós-exposição ao HIV, testagem rápida e acompanhamento de coinfeções. **Conclusões:** O estudo aponta para a importância da padronização de conceitos para favorecer a comunicação entre os profissionais da saúde, destaca a necessidade de investimento em capacitação profissional para qualificar o cuidado farmacêutico e indica a relevância de futuros estudos para aprofundar esses achados.

Palavras-chave: Inquéritos e Questionários, HIV, Cuidado Farmacêutico.

Pharmaceutical services to people living with HIV in drug dispensing units in Brazil

Abstract

Objective: To characterize the clinical services provided by pharmacists to people living with HIV in antiretroviral dispensing pharmacies in Brazil. **Methods:** This was a cross-sectional web-based survey conducted between March and June 2022. Antiretroviral dispensing pharmacies were contacted using an open-access registry from the Brazilian Ministry of Health. A questionnaire was previously developed based on reference documents from the National Council of Municipal Health Secretariats and the Federal Council of Pharmacy and was sent by e-mail to the antiretroviral dispensing pharmacies, with questions regarding the provision of pharmaceutical services. Data were exported to Excel, coded, and analyzed using R software, version 4.5.0. **Results:** Of the 1,210 valid e-mails sent, 314 professionals responded to the questionnaire, resulting in a response rate of 26.0%. Most participants were pharmacists (n=288; 92.3%) and female (n=227; 72.8%), with a median age of 40.0 years and an interquartile range (IQR) of 33.0 to 46.0 years. Among non-pharmacist professionals, nurses predominated (n=15), followed by pharmacy attendants/assistants/pharmacy technicians (n=4) and

physicians (n=2). The median length of professional experience was 13.0 years (IQR: 7.3–20.0). Regarding time working in antiretroviral dispensing pharmacies, the median was 3.0 years (IQR: 1.0–8.0). Dispensing was the most frequently offered clinical service provided by pharmacists in antiretroviral dispensing pharmacies (n=254; 80.9%), followed by health education (n=200; 63.7%) and health screening (n=186; 59.2%). Medicines reconciliation (n=133; 42.4%) and therapeutic drug monitoring (n=106; 33.8%) were the least frequently reported services. No statistically significant associations were observed between Brazilian region and the provision of the evaluated services, nor between service provision and respondents' individual characteristics. Regarding service delivery frequency, medication dispensing was the most frequently provided service, occurring on all operating days in 266 responses (89.0%). Health education had the lowest proportion of daily provision (n=85; 44.0%) and the highest proportion of provision less than once a week (n=53; 27.5%). Some participants also reported additional services, such as pharmacist consultations, prescription of HIV pre- and post-exposure prophylaxis, rapid testing, and follow-up of coinfections. **Conclusions:** This study highlights the importance of standardizing concepts to improve communication among health professionals, underscores the need for investment in professional training to strengthen pharmaceutical care, and indicates the relevance of future studies to further investigate these findings.

Keywords: Surveys and Questionnaires, HIV, Pharmaceutical Care.

Introdução

As estimativas do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids indicam que, em 2024, mais de 40 milhões de pessoas viviam com o vírus da imunodeficiência humana (HIV). No mesmo ano, cerca de 630 mil pessoas morreram por doenças relacionadas à Aids, totalizando 44,1 milhões de óbitos acumulados desde o início da epidemia. No Brasil, segundo o Boletim Epidemiológico HIV/Aids do Ministério da Saúde, de 1980 a setembro de 2025 foram registrados 1.679.622 casos de infecção pelo HIV e de Aids, com maior concentração nas regiões Sudeste (47,3%) e Sul (19,0%).

Com o surgimento da terapia antirretroviral (TARV) combinada e do emprego de marcadores biológicos para monitoramento clínico, como os linfócitos T-CD4+ e a carga viral, a infecção pelo HIV passou a ser considerada uma condição crônica e manejável. Os avanços terapêuticos contribuíram significativamente para a melhora da qualidade de vida e aumento da sobrevivência dos pacientes, praticamente equiparando a expectativa de vida com a média nacional e impactando diretamente na redução da morbimortalidade^{1,2}. Ainda assim, a efetividade do tratamento depende de uma rede de cuidado capaz de sustentar o vínculo com o serviço, favorecer a adesão ao tratamento, monitorar os resultados terapêuticos e responder às necessidades clínicas e sociais das PVHIV³.

No Brasil, os medicamentos são distribuídos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), através das unidades dispensadoras de medicamentos (UDM), sendo um dos únicos países no mundo que disponibiliza a assistência terapêutica integral e acompanhamento longitudinal às PVHIV⁴. Dentre os profissionais da saúde incluídos no processo de cuidado, encontram-se os farmacêuticos, que ocupam posições estratégicas, tanto por sua atuação na dispensação de TARV e de outros medicamentos, quanto pela sua inserção em atividades clínicas centradas no paciente⁵⁻⁶.

Os serviços clínicos providos por farmacêuticos são relevantes no cuidado às PVHIV porque podem ampliar a compreensão sobre o tratamento, identificar problemas relacionados à farmacoterapia, apoiar a adesão, favorecer o monitoramento de comorbidades e coinfeções e contribuir para melhores desfechos clínicos⁷. Diversos estudos têm demonstrado a efetividade da oferta de serviços clínicos providos por farmacêuticos na redução de agravos em PVHIV e na melhora da sua qualidade de vida⁸⁻¹¹.

As revisões sistemáticas conduzidas por Rocha et al.⁸ e Ahmed et al.¹⁰ sugeriram uma contribuição significativa na adesão ao tratamento, diminuição da carga viral e aumento da contagem de células T-CD4+. Na revisão de Ahmed et al. foi verificado que, entre as principais intervenções que demonstraram resultados positivos, a educação em saúde foi a mais realizada¹⁰. Entretanto, grande parte da literatura disponível centra-se na avaliação de intervenções específicas ou em contextos institucionais particulares, havendo menor produção voltada à caracterização abrangente de serviços clínicos efetivamente ofertados por farmacêuticos em cenários reais de cuidado.

Apesar do potencial de contribuição do farmacêutico no manejo de PVHIV, informações sobre os serviços clínicos ofertados aos pacientes nas UDM brasileiras ainda são escassas. Conhecer esse panorama é importante para identificar práticas já consolidadas, lacunas assistenciais e possíveis desigualdades regionais, provendo subsídios para a reorganização dos serviços e o fomento da qualificação profissional de farmacêuticos atuantes nesses espaços. Portanto, o objetivo deste trabalho é caracterizar os serviços clínicos providos por farmacêuticos às PVHIV nas UDM brasileiras.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, do tipo *web survey*. O relato deste estudo foi elaborado com base no checklist CROSS (Consensus-Based Checklist for Reporting of Survey Studies), com o objetivo de qualificar a transparência e a completude da descrição metodológica (Suplemento 1). A população do estudo foi composta por 1.238 UDM cadastradas no Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) até março de 2022 e os respondentes foram os profissionais responsáveis por essas unidades, como farmacêuticos, enfermeiros e outras categorias profissionais. O SICLOM é um sistema do Ministério da Saúde utilizado para a gestão logística dos medicamentos antirretrovirais no país, contendo informações cadastrais das UDM, incluindo contatos institucionais.

A amostragem foi por conveniência. Foram incluídos todos os profissionais da saúde responsáveis pelas UDM que aceitaram participar da pesquisa. Foram excluídos os profissionais que desejassem se retirar da pesquisa após aceite e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A partir de planilha de acesso aberto do site SICLOM, foram obtidos os telefones e os e-mails de cada UDM brasileira para contato. Cada uma foi contatada por telefone por um dos pesquisadores para apresentar os objetivos da pesquisa, sensibilizando os profissionais da saúde a participarem. Quando a UDM não tinha telefone disponível, o contato era exclusivamente por e-mail. O convite foi enviado posteriormente por e-mail, juntamente com o link de acesso ao questionário, disponível na plataforma Google Forms®. Após sete dias do envio do primeiro e-mail, foram encaminhados lembretes com o intuito de aumentar a taxa de resposta. Os respondentes somente tiveram acesso ao questionário após lerem e aceitarem o TCLE. O período de coleta estendeu-se entre 14 de março a 23 de junho de 2022.

O instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário estruturado, elaborado previamente pela equipe de pesquisa, a partir de sessões de discussão utilizando como referência documentos do Conselho Federal de Farmácia (CFF) e do Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS). Antes da coleta de dados, foi realizada uma aplicação preliminar do questionário com dois participantes, com o objetivo de observar o tempo de preenchimento e identificar possíveis dificuldades gerais de compreensão. Esse procedimento teve caráter operacional e não configurou estudo piloto formal nem processo de validação psicométrica do instrumento.

A versão final do questionário contemplou 25 questões, sendo 24 fechadas e uma aberta sobre: (1) identificação do respondente (gênero, idade, profissão, tempo de profissão e tempo de atuação na UDM); (2) oferta atual de serviços clínicos providos por farmacêuticos às PVHIV na unidade; (3) caracterização dos serviços prestados; (4) frequência da oferta (Suplemento 2). Foram investigados os seguintes serviços clínicos: rastreamento em saúde, educação em saúde, dispensação, monitorização terapêutica de medicamentos, conciliação medicamentosa, revisão da farmacoterapia, gestão da condição de saúde e acompanhamento farmacoterapêutico. Os conceitos desses serviços foram apresentados aos participantes juntamente com as respectivas questões (Suplemento 3). A última questão do questionário era aberta e contemplava a descrição de outros serviços clínicos ofertados na UDM.

Para avaliar a representatividade regional da amostra, foi calculada a taxa de resposta por região do país e comparada à distribuição nacional das UDM. Para o cálculo foram utilizadas as proporções de UDM por região no total nacional, a proporção de respostas obtidas e a razão entre o observado e o esperado (Obs/Esp). Valores de Obs/Esp > 1 indicam maior participação do que o esperado; valores < 1 indicam sub-representação regional.

Os dados preenchidos em formulário eletrônico foram exportados em arquivo no formato Excel, codificados e analisados no software R, versão 4.5.0. Inicialmente, foi realizada análise descritiva das variáveis investigadas, incluindo características dos respondentes (gênero, idade, profissão, tempo de atuação profissional e tempo de atuação na UDM), a região geográfica da UDM (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) e variáveis relacionadas à oferta de serviços farmacêuticos. Os dados faltantes foram mantidos na análise, e as frequências foram calculadas com base no número de respostas válidas para cada variável. Quando houve inconsistência entre a variável dicotômica de oferta do serviço e a frequência de oferta, considerou-se a existência do serviço (Sim) sempre que uma frequência válida foi informada, por indicar que o serviço era realizado na unidade. Nas questões de frequência de oferta dos serviços, distinguiu-se a ausência de resposta por não aplicabilidade da ausência por não preenchimento; para as análises estatísticas, ambas foram tratadas como dados ausentes.

A normalidade das variáveis contínuas foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Como idade, tempo de atuação profissional e tempo de atuação na UDM apresentaram distribuição não normal, essas variáveis foram descritas por média e desvio-padrão, mediana e intervalo interquartil (IIQ), e comparadas entre grupos independentes pelo teste de Mann-Whitney. As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas, e suas associações foram avaliadas pelo teste Qui-quadrado de Pearson, complementado pelo V de Cramér para estimativa da magnitude da associação. Foram analisadas as associações entre a oferta geral de serviços clínicos e as variáveis gênero, categoria profissional do respondente, região do país, idade, tempo de atuação profissional e tempo de atuação na UDM. Adicionalmente, avaliou-se a associação entre cada serviço clínico específico — rastreamento em saúde, educação em saúde, dispensação, monitorização terapêutica de medicamentos, conciliação medicamentosa, revisão da farmacoterapia, gestão da condição de saúde e acompanhamento farmacoterapêutico — e a região geográfica das UDM. Em análise secundária restrita às UDM que relataram oferta geral de serviços clínicos, explorou-se a distribuição regional dos serviços específicos. Em análise exploratória, também foi investigada a associação entre os serviços específicos e a categoria profissional do respondente, utilizando-se o teste exato de Fisher quando aplicável. Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP-UFRGS) em 16 de fevereiro de 2022, sob o CAAE No. 55395622.4.0000.5347 e parecer No. 5.247.365.

Resultados

Das 1.238 UDM para as quais foi enviado o questionário, 28 e-mails (2,3%) retornaram devido a endereços inexistentes. De um total de 1.210 e-mails enviados com êxito, 314 profissionais responderam, resultando em uma taxa de resposta de 26,0% em relação ao total de UDM cadastradas no SICLOM com endereço de contato válido. Ao comparar a proporção de respostas por região com a proporção esperada com base no número total de UDM, observou-se que a região Sul apresentou a maior taxa de resposta (38,9%) e a região Nordeste a menor (19,4%). As regiões Centro-Oeste, Sudeste e Norte exibiram taxas de respostas intermediárias, com as regiões Centro-Oeste e Sul as únicas a apresentarem o índice observado/esperado superior a um (Tabela 1).

A maior parte dos respondentes era do sexo feminino ($n=227$; 72,8%). A mediana da idade foi de 40,0 anos e intervalo interquartil (IIQ) de 33,0 a 46,0 anos. A categoria profissional mais prevalente foi a dos farmacêuticos ($n=288$; 92,3%), seguida por outros profissionais de nível superior ($n=20$; 6,4%) e profissionais de nível médio/técnico ($n=4$; 1,3%). Entre os profissionais não farmacêuticos, predominaram os enfermeiros ($n=15$), seguidos por atendentes/auxiliares de farmácia/técnicos de farmácia ($n=4$) e médicos ($n=2$). Assistente social, biólogo e sanitaria foram relatados por um respondente cada. A mediana do tempo de atuação profissional foi de 13,0 (7,3 - 20,0) anos. Em relação ao tempo de atuação na UDM, a mediana foi de 3,0 (1,0-8,0) anos (Tabela 2).

Tabela 1. Taxas de resposta por região brasileira (n=314).

Regiões brasileiras	n _{inicial}	n _{final}	Taxas de resposta (%)	% de UDM no total	% de respostas no total (Obs)	Índice (Obs/Esp)
Norte	182	40	22,0	15,0	12,7	0,8
Nordeste	185	36	19,4	15,3	11,5	0,7
Sudeste	564	139	24,6	46,6	44,3	0,9
Sul	193	75	38,9	15,9	23,9	1,5
Centro-Oeste	86	24	27,9	7,1	7,6	1,1
Total	1.210	314	26,0	100	100	-

N inicial = número inicial de unidades dispensadoras de medicamentos cadastradas no SICLOM = Sistema de Controle Logístico de Medicamentos.; N final = número de respostas de unidades dispensadoras de medicamentos; Obs: Observado; Esp: Esperado;

Tabela 2. Características dos profissionais participantes do estudo, por região brasileira (n=314).

Características	Total n (%)	Norte n (%)	Nordeste n (%)	Sudeste n (%)	Sul n (%)	Centro-Oeste n (%)
Gênero¹						
Feminino	227 (72,8)	26 (65,0)	24 (70,6)	99 (71,2)	60 (80,0)	18 (75,0)
Masculino	85 (27,2)	14 (35,0)	10 (29,4)	40 (28,8)	15 (20,0)	6 (25,0)
Idade (anos)¹						
Até 30	42 (13,8)	10 (25,6)	8 (22,9)	12 (9,0)	9 (12,3)	3 (13,6)
31 a 40	122 (40,0)	17 (43,6)	12 (34,3)	48 (35,6)	35 (47,9)	10 (45,5)
41 a 50	92 (30,2)	9 (23,1)	10 (28,6)	47 (34,8)	18 (24,7)	7 (31,8)
51 ou mais	49 (16,1)	3 (7,7)	5 (14,3)	28 (20,7)	11 (15,1)	2 (9,1)
Profissão¹						
Farmacêutico	288 (92,3)	32 (82,1)	31 (86,1)	132 (95,7)	70 (93,3)	23 (95,8)
Outros profissionais de nível superior	20 (6,4)	7 (17,9)	5 (13,9)	5 (3,6)	3 (4,0)	0 (0,0)
Profissionais de nível médio/técnico	4 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,7)	2 (2,7)	1 (4,2)
Tempo profissão (anos)						
Até 10	112 (35,7)	26 (65,0)	17 (47,2)	38 (27,3)	21 (28,0)	10 (41,7)
11 a 20	131 (41,7)	8 (20,0)	13 (36,1)	67 (48,2)	33 (44,0)	10 (41,7)
21 a 30	57 (18,2)	6 (15,0)	5 (13,9)	25 (18,0)	18 (24,0)	3 (12,5)
31 ou mais	14 (4,5)	0 (0,0)	1 (2,8)	9 (6,5)	3 (4,0)	1 (4,2)
Tempo UDM (anos)						
Até 5	205 (65,3)	34 (85,0)	24 (66,7)	79 (56,8)	50 (66,7)	18 (75,0)
6 ou mais	109 (34,7)	6 (15,0)	12 (33,3)	60 (43,2)	25 (33,3)	6 (25,0)

* UDM = unidade dispensadora de medicamentos. ¹Percentuais calculados com base no número de respostas válidas para cada variável.

Do total, 254 participantes (80,9%) responderam que, em sua unidade, havia oferta de serviços clínicos providos por farmacêuticos às PVHIV. Não foram identificadas associações estatisticamente significativas entre a oferta geral desses serviços e idade (p=0,521), tempo de atuação profissional (p=0,751), tempo de atuação na UDM (p=0,548), gênero (p=0,785), categoria profissional do respondente (p=1,000) ou região do país (p=0,092). A Tabela 3 apresenta a distribuição dos diferentes tipos de serviços clínicos segundo a região brasileira, bem como a associação entre região e cada serviço avaliado.

A dispensação foi o serviço clínico mais ofertado (n=254; 80,9%). Na sequência, destacaram-se educação em saúde (n=200; 63,7%), rastreamento em saúde (n=186; 59,2%), revisão da farmacoterapia (n=181; 57,6%), acompanhamento farmacoterapêutico (n=181; 57,6%), gestão da condição de saúde (n=180; 57,3%), conciliação medicamentosa (n=133; 42,4%) e monitorização terapêutica de medicamentos (n=106; 33,8%).

Tabela 3. Serviços clínicos providos por farmacêuticos ofertados nas unidades dispensadoras de medicamentos, por região brasileira (n=314).

Serviços clínicos providos por farmacêuticos ¹	Total n (%)	Norte n (%)	Nordeste n (%)	Sudeste n (%)	Sul n (%)	Centro-Oeste n (%)	p valor	V de Cramér
Rastreamento em saúde	186 (59,2)	30 (75,0)	21 (58,3)	79 (57,2)	40 (53,3)	16 (69,6)	0,168	0,144
Educação em saúde	200 (63,7)	29 (72,5)	21 (58,3)	93 (67,4)	43 (58,1)	14 (60,9)	0,454	0,108
Dispensação	254 (80,9)	34 (85,0)	25 (69,4)	119 (85,6)	56 (74,7)	20 (87,0)	0,092	0,160
Monitorização terapêutica de medicamentos	106 (33,8)	17 (43,6)	13 (37,1)	45 (32,6)	24 (32,0)	7 (30,4)	0,713	0,083
Conciliação medicamentosa	133 (42,4)	16 (40,0)	17 (47,2)	64 (46,0)	27 (36,0)	9 (39,1)	0,636	0,090
Revisão da farmacoterapia	181 (57,6)	20 (51,3)	19 (52,8)	86 (61,9)	41 (54,7)	15 (65,2)	0,589	0,095
Gestão da condição de saúde	180 (57,3)	24 (61,5)	19 (52,8)	82 (59,0)	42 (56,0)	13 (56,5)	0,940	0,050
Acompanhamento farmacoterapêutico	181 (57,6)	21 (56,4)	19 (52,8)	84 (60,9)	40 (53,3)	16 (69,6)	0,585	0,096

n = número de respostas válidas. Os percentuais foram calculados por região, com base nas respostas válidas para cada serviço. Os p-valores foram obtidos pelo teste do qui-quadrado de Pearson. V de Cramér = medida de tamanho de efeito da associação entre região e oferta do serviço. ¹As categorias de serviços clínicos providos por farmacêuticos foram definidas com base nos documentos técnicos do Conselho Federal de Farmácia (Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual, 2016) e do Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Instrumento de Referência para os Serviços Farmacêuticos na Atenção Básica, 2021).

Ao associar cada serviço à região do país, não foram identificadas associações estatisticamente significativas. Em análise secundária restrita às UDM que relataram oferta geral de serviços clínicos, a dispensação foi universalmente reportada, o que impossibilitou a comparação entre regiões. Em análise exploratória segundo a categoria profissional do respondente, apenas a monitorização terapêutica de medicamentos apresentou associação estatisticamente significativa (p=0,021).

Com relação à frequência de oferta dos serviços, observou-se que a maioria era realizada diariamente (Tabela 4). A dispensação apresentou a maior frequência de oferta diária, seguida por acompanhamento farmacoterapêutico, monitorização terapêutica de medicamentos, gestão da condição de saúde, rastreamento em saúde, revisão da farmacoterapia e conciliação medicamentosa. Quando não ofertados diariamente, os serviços de rastreamento em saúde, dispensação, gestão da condição de saúde, acompanhamento farmacoterapêutico e monitorização terapêutica de medicamentos ocorreram, principalmente, uma ou duas vezes por semana.

Por outro lado, educação em saúde, conciliação medicamentosa e revisão da farmacoterapia apresentaram maior frequência de realização em menos de uma vez por semana.

Outros serviços diretamente relacionados ao paciente mencionados por alguns participantes foram busca ativa e acolhimento aos pacientes em abandono de tratamento (n=10); consulta farmacêutica (n=9); realização de testes rápidos para detecção de infecções sexualmente transmissíveis e outras doenças infecciosas (n=7); acompanhamento de pacientes com tuberculose (TB), tuberculose multirresistente, infecção latente por tuberculose e/ou sífilis (n=6); prescrição de Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) e Profilaxia Pós-Exposição (PEP) (n=3); organização de grupos de apoio, como associados ao tabagismo (n=3); atendimento domiciliar (n=2); atividades de farmacovigilância (n=1); e aferição da pressão arterial e outras medidas de rotina (n=1). Os relatos de outros serviços foram realizados predominantemente por farmacêuticos (n=146), mas também por profissionais não farmacêuticos (n=16), principalmente enfermeiros (n=11).

Tabela 4. Frequência dos serviços clínicos providos por farmacêuticos ofertados nas unidades dispensadoras de medicamentos.

Serviços farmacêuticos	n	Diariamente n (%)	3 ou 4 vezes por semana n (%)	1 ou 2 vezes por semana n (%)	Menos de 1 vez por semana n (%)
Rastreamento em saúde	181	113 (62,4)	21 (11,6)	30 (16,6)	17 (9,4)
Educação em saúde	193	85 (44,0)	17 (8,8)	38 (19,7)	53 (27,5)
Dispensação	254	226 (89,0)	7 (2,8)	14 (5,5)	7 (2,8)
Monitorização terapêutica de medicamentos	106	67 (63,2)	6 (5,7)	15 (14,2)	18 (17,0)
Conciliação medicamentosa	124	74 (59,7)	11 (8,9)	18 (14,5)	21 (16,9)
Revisão da farmacoterapia	172	102 (59,3)	14 (8,1)	24 (14,0)	32 (18,6)
Gestão da condição de saúde	171	107 (62,6)	18 (10,5)	25 (14,6)	21 (12,3)
Acompanhamento farmacoterapêutico	173	110 (63,6)	21 (12,1)	24 (13,9)	18 (10,4)

n = número de respostas válidas para a frequência de oferta de cada serviço. Os percentuais foram calculados com base no total de respostas válidas em cada linha. Diariamente = todos os dias de funcionamento.

Discussão

Este foi o primeiro trabalho de que se tem conhecimento que caracterizou os serviços clínicos providos por farmacêuticos às PVHIV em UDM brasileiras, identificando-se maior frequência de serviços mais consolidados, como a dispensação e a educação em saúde, bem como a menor frequência de monitorização terapêutica de medicamentos e conciliação medicamentosa.

As UDM desempenham um papel muito importante na promoção da adesão ao tratamento, uma vez que o paciente retira os medicamentos mensalmente e tem um contato frequente com os profissionais de saúde, principalmente o farmacêutico. Considerando o histórico de baixa adesão ao tratamento desse público¹², estudos que busquem investigar os principais serviços clínicos ofertados às PVHIV nesses estabelecimentos são essenciais para a disseminação de estratégias efetivas de acompanhamento dos pacientes.

Uma revisão integrativa da literatura elaborada por Barros et al., em que foram analisados os tipos e benefícios dos serviços clínicos providos por farmacêuticos desenvolvidos na atenção primária à saúde no Brasil (sem direcionamento a um grupo específico de pacientes), os pesquisadores constataram que a dispensação estava entre as atividades realizadas com maior frequência, apoiando os achados desta pesquisa. Já a educação em saúde foi pouco mencionada nos seus achados e normalmente estava associada a outros serviços clínicos¹³.

No Brasil, o conceito de dispensação não remete somente ao ato de entregar medicamentos, mas também significa propiciar seu emprego correto através da orientação sobre seu uso adequado e seguro, além da avaliação dos aspectos técnicos e legais da prescrição, intervindo junto ao prescritor quando necessário¹⁴. Além disso, esta atividade deve seguir os princípios preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) na Declaração de Tóquio: além de entregar o medicamento ou produto, o farmacêutico deve promover as condições para que o paciente o utilize da melhor maneira possível¹⁵. Dada a característica enquanto estabelecimento de saúde das UDM e à luz dessas definições, a dispensação configura-se como um serviço essencial, o que torna esperada sua alta frequência entre os serviços relatados no presente estudo.

A educação em saúde visa o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade dos indivíduos pelas decisões diárias que envolvem o cuidado com sua própria saúde, através da transmissão do saber técnico-científico pelos profissionais a respeito do tratamento¹⁶. A Lei Federal 13.021/14 reitera a importância da realização deste serviço por farmacêuticos quando define a farmácia como uma unidade destinada a prover orientação sanitária individual e coletiva. Considerando a grande relevância das ações educativas em saúde, esperava-se um resultado superior ao encontrado (63,7%). Uma explicação seria a possibilidade de os participantes não terem considerado a educação em saúde como um serviço isolado, mas associado a outros serviços clínicos, o que consiste em um achado similar ao reportado por Barros et al.¹³.

A monitorização terapêutica de medicamentos foi o serviço menos reportado entre os avaliados (33,8%), seguida da conciliação medicamentosa (42,4%). Especificamente sobre a monitorização terapêutica, a mensuração e interpretação de concentrações séricas de fármacos e tomada de decisão baseada em parâmetros clínicos e laboratoriais envolve a necessidade de profissionais capacitados tecnicamente, disponibilidade de dados clínicos e integração com laboratórios, prescritores e farmacêuticos, o

que auxilia a compreender por que a sua incorporação é tão incipiente nos serviços¹⁷. No Brasil, é permitida a solicitação de exames laboratoriais por farmacêuticos, sendo respaldada pela resolução do CFF nº 585/2013. No entanto, essa prática ainda não é bem estabelecida em muitos cenários, incluindo outros países, ficando restrita a outros profissionais responsáveis pelo cuidado do paciente¹⁸. Além disso, a mensuração da dosagem sérica de antirretrovirais não é recomendada rotineiramente para a maioria dos pacientes, sendo geralmente reservada a situações clínicas específicas, como suspeita de toxicidade, falha terapêutica sem causa evidente, interações medicamentosas relevantes, alterações de absorção, gestação, população pediátrica ou uso de formulações de longa ação, conforme o Guia de Interações Medicamentosas (do inglês, “*Drug-Drug Interaction Guide: From HIV Prevention to Treatment*”) do New York State Department of Health AIDS Institute (2025).

No caso da conciliação medicamentosa, definida pelo CFF como responsável pela avaliação e orientação adequada quanto ao uso de medicamentos utilizados pelo usuário, prescritos por profissionais de distintos serviços de saúde da rede, é possível que tenha ocorrido confusão conceitual com a revisão da farmacoterapia ou outros serviços clínicos, já que apresentam definições próximas e podem ser percebidos pelos respondentes como práticas sobrepostas. Nesse contexto, a menor oferta de monitorização terapêutica e conciliação de medicamentos pode estar relacionada à maior complexidade operacional para sua realização, uma vez que exigem condições estruturais, acesso a informações clínicas mais detalhadas e maior integração com outros pontos da rede de atenção^{18,19}.

Ao analisar a distribuição regional dos serviços, não foram observadas associações estatisticamente significativas entre a região do país e os serviços avaliados. Esse achado sugere que, na amostra estudada, a oferta dos serviços clínicos providos por farmacêuticos às PVHIV não diferiu de forma consistente entre as regiões brasileiras. Ainda assim, é plausível que desigualdades socioeconômicas e estruturais entre as regiões influenciem a organização, a disponibilidade e a qualidade desses serviços, reforçando a importância de políticas públicas voltadas à redução de iniquidades e à ampliação do acesso integral à saúde²⁰.

Da mesma forma, variáveis individuais dos respondentes, como idade e tempo de atuação profissional, também não apresentaram associação estatisticamente significativa com a oferta de serviços clínicos. Em conjunto, esses resultados sugerem que a implementação dos serviços pode estar mais relacionada a características organizacionais e contextuais das UDM do que ao perfil individual dos profissionais respondentes. Nesse sentido, estudos futuros devem explorar de forma mais aprofundada fatores estruturais, institucionais, de processo de trabalho e de disponibilidade de recursos que possam influenciar a oferta desses serviços.

Observa-se na literatura uma dificuldade de padronização dos termos que caracterizam os tipos de serviços clínicos, prejudicando o reconhecimento do farmacêutico na assistência à saúde e dificultando a comunicação com outros profissionais, bem como a consolidação da área. Alguns autores destacam que “atenção farmacêutica”, “orientação farmacêutica” e “consulta farmacêutica” são definidas como serviços clínicos pelos farmacêuticos, embora não sejam consideradas pelo CFF como tais²¹. Vale ressaltar que alguns participantes do presente estudo relataram “consulta farmacêutica” como outro serviço prestado em suas unidades.

Desde 2002, com a proposição do Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica, houve esforços para normalizar os termos e promover as atividades desempenhadas pelo farmacêutico na área²². Esta proposta, em conjunto com os documentos publicados pelo CFF e pelo CONASEMS, previamente citados, representam um grande avanço no sentido de consolidar a prática do Cuidado Farmacêutico no Brasil. No entanto, assim como no estudo de Storpirts et al.²³, ainda se faz necessária a promoção de discussões voltadas à harmonização dos termos, com vistas à consolidação de uma terminologia clara, consistente e aderente à realidade da prática²³.

Outros serviços mencionados pelos participantes incluíram a realização de testes rápidos, o acompanhamento de coinfeções e atividades como busca ativa, atendimento domiciliar, farmacovigilância e organização de grupos de apoio. Considerando as vulnerabilidades clínicas das PVHIV, especialmente em relação a infecções sexualmente transmissíveis e tuberculose, a ampliação dessas práticas pode contribuir para uma assistência mais integral²⁴.

Além disso, os respondentes desta pesquisa também indicaram a realização de prescrição de PEP e PREP como “outros serviços clínicos”, porém a legislação farmacêutica e as regulamentações do CFF estabelecem uma distinção importante. No âmbito brasileiro, a prescrição farmacêutica é compreendida como uma atribuição clínica do profissional, que pode ser exercida no escopo de qualquer serviço clínico. Dessa forma, grande parte dessas atividades reflete diferentes interpretações dos conceitos, inclusive inserindo-se em serviços clínicos já contemplados, como rastreamento em saúde – ou ainda refletindo classificação conceitualmente inadequada da prescrição como serviço clínico. Esses achados reforçam a necessidade de maior clareza conceitual e padronização terminológica na descrição dos serviços clínicos providos por farmacêuticos ofertados nas UDM, além de sua distinção de atribuições clínicas²³.

Em relação à frequência de oferta dos serviços nas UDM, os achados dessa pesquisa eram esperados, exceto o de educação em saúde, por se tratar de um dos serviços clínicos com maior oferta em território nacional. Presume-se que a disponibilidade de agenda, a demanda de oferta entre os profissionais, os horários de funcionamento das unidades, o número total de pacientes atendidos, além da confusão conceitual, dentre outros - são fatores que podem contribuir para a ausência de oferta contínua de determinados serviços²⁰.

A ausência de relato de serviços clínicos em 60 UDM também é um achado importante, uma vez que para ser caracterizada como UDM, deve-se dispensar medicamentos e, portanto, isso demonstra mais uma falha de compreensão conceitual do termo “dispensação”. Além disso, esse dado sugere lacunas no reconhecimento de serviços clínicos e na sua própria institucionalização, uma vez que eles podem estar sendo ofertados, mas carecem de valorização do profissional que oferta, bem como identificação da equipe como um serviço clínico. Entre as hipóteses explicativas estão limitações de recursos humanos, acúmulo de atividades logísticas e administrativas, ausência de fluxos formalizados, baixa disponibilidade de espaço físico ou tempo protegido para atendimento clínico e possíveis dificuldades conceituais na identificação dos serviços farmacêuticos²⁰.

Sob uma perspectiva global, não foram encontrados na literatura estudos semelhantes em outros países. No entanto, constatou-se um consenso a respeito da evolução da função do farmacêutico na sociedade²⁵.

Tanto nos Estados Unidos quanto no Canadá, os farmacêuticos são reconhecidos como integrantes fundamentais das equipes de cuidado à saúde em HIV²⁶. Na Espanha, o Cuidado Farmacêutico direcionado às PVHIV é visto como um elemento chave na atividade assistencial da maioria dos hospitais daquele país²⁷. Já em países de baixa renda, como a Nigéria, o Cuidado Farmacêutico ainda não está totalmente integrado na prática profissional²⁸. Segundo Erah et al.²⁸, alguns fatores que explicam a dificuldade de implementação do Cuidado Farmacêutico são a infraestrutura inadequada, resistência de aceitação por parte de outros profissionais da saúde e falta de treinamento adequado dos farmacêuticos.

Tseng et al.²⁹ descrevem diretrizes de organizações, sobretudo dos Estados Unidos, Canadá e Europa, sobre o papel do farmacêutico no cuidado de PVHIV. Essas diretrizes abordam atividades como seleção e revisão da farmacoterapia, adaptação do tratamento para grupos específicos, aconselhamento, monitoramento terapêutico e conciliação medicamentosa nas transições de cuidado. Tais práticas estão alinhadas aos serviços clínicos centrados no paciente descritos em documentos brasileiros²⁹.

O Brasil é referência no tratamento para PVHIV na América Latina e no mundo³⁰, sendo pioneiro na oferta universal e gratuita da TARV pelo SUS. Inicialmente focada no acesso aos medicamentos, a atuação farmacêutica evoluiu para um papel mais ativo no cuidado aos pacientes, em articulação com equipes multidisciplinares. Diante disso, é essencial investir em educação continuada, incentivar pesquisas sobre a efetividade das intervenções farmacêuticas e promover o diálogo com formuladores de políticas para qualificar as diretrizes do cuidado.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao delineamento de *web survey*, como a taxa de resposta de 26,0%, que variou regionalmente e pode limitar a generalização dos resultados para todas as UDM do país. Dentro desse escopo, pode ocorrer viés de não resposta, considerando a possibilidade de maior participação de profissionais mais interessados no tema e dependência de contatos institucionais atualizados. Além disso, o preenchimento autorreferido pode levar à superestimação ou subestimação da oferta de serviços, especialmente quando os conceitos avaliados não são uniformemente compreendidos pelos respondentes. Esses aspectos devem ser considerados na interpretação dos achados. Outra limitação diz respeito à inclusão de diferentes profissionais responsáveis pelas UDM e ao caráter anônimo do questionário, o que pode ter permitido mais de uma resposta por unidade, sem possibilidade de identificação de duplicidade. Também não foram realizadas análises de sensibilidade, como exclusão de respondentes não farmacêuticos ou estratificações adicionais.

Apesar dessas limitações, o estudo apresenta pontos fortes relevantes. Trata-se, até onde se sabe, do primeiro levantamento nacional a descrever os serviços clínicos providos por farmacêuticos às PVHIV em UDM brasileiras, cobrindo as cinco regiões do país. Além disso, o estudo oferece subsídios inéditos para compreender a organização desses serviços, identificar práticas mais consolidadas e apontar lacunas que podem orientar futuras pesquisas e estratégias de qualificação da assistência farmacêutica. E, por fim, a pesquisa contribui com o desenvolvimento do Cuidado Farmacêutico para essa população ao identificar os serviços mais ofertados e, principalmente, por estimular a comunidade de profissionais envolvidos com o cuidado ao paciente nas UDM a implementar serviços clínicos adequados às suas necessidades e realidade.

Conclusão

Os achados evidenciam que os serviços clínicos providos por farmacêuticos estão presentes nas UDM brasileiras, porém com diferentes níveis de oferta e frequência. Uma persistente confusão conceitual quanto à terminologia dos serviços clínicos ofertados foi identificada, o que pode impactar na comunicação entre os profissionais de saúde e o reconhecimento das atividades clínicas realizadas pelo farmacêutico. É necessário fortalecer o Cuidado Farmacêutico através de investimentos contínuos em capacitação profissional e valorização de sua força de trabalho, rompendo barreiras como a limitação de recursos humanos e o acúmulo de atividades administrativas que restringem o tempo dedicado ao cuidado direto ao paciente. Futuras pesquisas devem explorar barreiras estruturais na implementação e institucionalização do Cuidado Farmacêutico no SUS no contexto das PVHIV.

Financiamento

Este trabalho não contou com o apoio de agências de fomento à pesquisa científica nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

Contribuição dos autores

JPL e TSDP participaram de todas as etapas de desenvolvimento do trabalho: concepção, delineamento, coleta, análise de dados, discussão dos resultados, redação e revisão crítica do conteúdo. TSS auxiliou na coleta, discussão dos resultados e redação. KDC, DG e FFA contribuíram na discussão dos resultados, redação e revisão crítica. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos seus aspectos, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Referências

1. Nuwagaba J, Li JA, Ngo B, et al. 30 years of HIV therapy: Current and future antiviral drug targets. *Virology*. 2025;603:110362. doi:10.1016/j.virol.2024.110362
2. Luz PM, Girouard MP, Grinsztejn B, et al. Survival benefits of antiretroviral therapy in Brazil: a model-based analysis. *J Int AIDS Soc*. 2016;19(1):20623. doi: 10.7448/IAS.19.1.20623.
3. Byrd KK, Hardnett F, Clay PG, et al. Retention in HIV care among participants in the Patient-Centered HIV Care Model: a collaboration between community-based pharmacists and primary medical providers. *AIDS Patient Care STDS*. 2019;33(2):58-66. doi: 10.1089/apc.2018.0216.
4. Alves AM, Santos ACD, Kumow A, et al. Beyond access to medication: the role of SUS and the characteristics of HIV care in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2023;57:26. doi: 10.11606/s1518-8787.2023057004476.
5. Crawford ND, Myers S, Young H, et al. The Role of Pharmacies in the HIV Prevention and Care Continuums: A Systematic Review. *AIDS Behav*. 2021;25(6):1819-1828. doi:10.1007/s10461-020-03111-w
6. Januszka J, Chastain DB, Badowski ME, et al. The role of clinical pharmacists in HIV treatment and prevention: a scoping review of real-world evidence. *J Am Coll Clin Pharm*. 2025;8(12):1315-1325. doi:10.1002/jac5.70135.
7. McCree DH, Byrd KK, Johnston M, et al. Roles for pharmacists in the "Ending the HIV Epidemic: A Plan for America" initiative. *Public Health Rep*. 2020;135(5):547-554. doi: 10.1177/0033354920941184.
8. Rocha BS, Silveira MPT, Moraes CG, et al. Pharmaceutical interventions in antiretroviral therapy: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Clin Pharm Ther*. 2015;40(3):251-258. doi.org/10.1111/jcpt.12253
9. Byrd KK, Hou JG, Hazen R, et al. Antiretroviral Adherence Level Necessary for HIV Viral Suppression Using Real-World Data. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2019;82(3):245-251. doi:10.1097/QAI.0000000000002142
10. Ahmed A, Dujaili JA, Rehman IU, et al. Effect of pharmacist care on clinical outcomes among people living with HIV/AIDS: a systematic review and meta-analysis. *Res Social Adm Pharm*. 2022;18(6):2962-2980.
11. Rathbun RC, Lewis MM, Yuet WC, et al. The medication possession ratio as a predictor of longitudinal HIV-1 viral suppression. *Ann Pharmacother*. 2023;57(11):1264-1272. doi: 10.1177/10600280231156624.
12. Russell CK, Bunting SM, Graney M, et al. Factors that influence the medication decision making of persons with HIV/AIDS: a taxonomic exploration. *J Assoc Nurses AIDS Care*. 2003;14(4):46-60.
13. Barros DSL, Silva DLM, Leite SN. Serviços farmacêuticos clínicos na atenção primária à saúde do Brasil. *Trab Educ Saude*. 2020;18:e0024071. doi:10.1590/1981-7746-sol00240.
14. Galato D, Alano GM, Trauthman SC, et al. A dispensação de medicamentos: uma reflexão sobre o processo para prevenção, identificação e resolução de problemas relacionados à farmacoterapia. *Rev Bras Cienc Farm*. 2008;44(3):465-475. doi: 10.1590/S1516-93322008000300017
15. Angonesi D, Rennó MUP. Dispensação farmacêutica: proposta de um modelo para a prática. *Cien Saude Colet*. 2011;16(9):3883-3891. doi: 10.1590/S1413-81232011001000024.
16. Melo RC, Pauferro MRV. Educação em saúde para a promoção do uso racional de medicamentos e as contribuições do farmacêutico neste contexto. *Braz J Dev*. 2020;6:32162-32173. doi:10.34117/bjdv6n5-603
17. Firman P, Tan KS, Clavarino A, et al. Pharmacist-managed therapeutic drug monitoring programs within Australian hospital and health services: a national survey of current practice. *Pharmacy (Basel)*. 2022;10(5):135. doi: 10.3390/pharmacy10050135.
18. Wang H, Torres CM, Giordano TP, et al. Attitudes and barriers toward antiretroviral therapeutic drug monitoring among infectious disease providers. *Medicina (Kaunas)*. 2025;61(3):544. doi: 10.3390/medicina61030544.



19. Redmond P, Munir K, Alabi O, et al. Barriers and facilitators of medicines reconciliation at transitions of care in Ireland: a qualitative study. *BMC Fam Pract.* 2020;21:116. doi: 10.1186/s12875-020-01188-9.
20. Destro DR, Vale SA, Brito MJM, et al. Desafios para o cuidado farmacêutico na atenção primária à saúde. *Physis.* 2021;31(3):e310323. doi: 10.1590/S0103-73312021310323.
21. Araújo PS, Costa EA, Guerra Junior AA, et al. Pharmaceutical care in Brazil's primary health care. *Rev Saude Publica.* 2017;51(Suppl 2:6s):1-11. doi: 10.11606/S1518-8787.2017051007109
22. Ivama AM, Noblat L, Castro MS, et al. Consenso brasileiro de atenção farmacêutica: proposta. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2002.
23. Storpirtis S, Melo AC, Noblat LACB, et al. A origem da farmácia clínica no Brasil, a Sociedade Brasileira de Farmácia Clínica e a harmonização de conceitos e nomenclatura. *Infarma Cienc Farm.* 2023;35(3):351-363. doi:10.14450/2318-9312.v35.e3.a2023.pp351-363.
24. Simões LA, Mendes JC, Silveira MR, et al. Factors associated with HIV/syphilis co-infection initiating antiretroviral therapy. *Rev Saude Publica.* 2022;56:59. doi:10.11606/s1518-8787.2022056003904
25. King RC, Fomundam HN. Remodeling pharmaceutical care in Sub-Saharan Africa (SSA) amidst human resources challenges and the HIV/AIDS pandemic. *Int J Health Plann Manage.* 2010;25(1):30-48. doi:10.1002/hpm.982
26. Scott JD, Abernathy KA, Diaz-Linares M, et al. HIV clinical pharmacists--the US perspective. *Farm Hosp.* 2010;34(6):303-308. doi:10.1016/j.farma.2010.07.001
27. Martín Conde MT, Monte Boquet E, Morillo Verdugo R. Indicadores para la calidad asistencial y la atención farmacéutica al paciente VIH+. *Farm Hosp.* 2013;37(4):276-285. doi:10.7399/FH.2013.37.4.710
28. Erah P, Nwazuke J. Identification of standards for pharmaceutical care in Benin City. *Trop J Pharm Res.* 2002;1(1):55-66. doi:10.4314/tjpr.v1i2.14585
29. Tseng A, Foisy M, Hughes CA, et al. Role of the pharmacist in caring for patients with HIV/AIDS: clinical practice guidelines. *Can J Hosp Pharm.* 2012;65(2):125-145.
30. Benzaken AS, Pereira GFM, Costa L, et al. Antiretroviral treatment, government policy and economy of HIV/AIDS in Brazil: is it time for HIV cure in the country? *AIDS Res Ther.* 2019;16:19. doi: 10.1186/s12981-019-0234-2.