

MINISTÉRIO DA SAÚDE

MANUAL TÉCNICO
DE ELABORAÇÃO DA
CASCATA DE CUIDADO
CONTÍNUO DO HIV



Brasília-DF
2017

MINISTÉRIO DA SAÚDE

MANUAL TÉCNICO
DE ELABORAÇÃO DA
CASCATA DE CUIDADO
CONTÍNUO DO HIV

Brasília-DF
2017

2017 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <www.saude.gov.br/bvs>.

Tiragem: 1ª edição – 2017

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância, Prevenção
e Controle das Infecções Sexualmente
Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais
SAF Sul, Trecho 2, Bloco F, Torre I, Edifício
Premium
CEP: 70070-600 – Brasília/DF
Site: www.aids.gov.br
E-mail: aids@ids.gov.br

Edição:

Assessoria de Comunicação - ASCOM

Revisão:

Angela Gasperin Martinazzo

Projeto gráfico e diagramação:

Fernanda Dias Almeida Mizael

Elaboração:

Ana Roberta Pati Pascom
Mariana Veloso Meireles

Colaboração:

Adele Schwartz Benzaken
Ana Roberta Pati Pascom
Clarissa Habckost Dutra de Barros
Fernanda Borges Magalhães
Irene Smidt Valderrama
João Paulo Toledo
Maíra Taques dos Santos Christ
Mariana Jorge de Queiroz
Mariana Veloso Meireles
Rafaela Mendes Medeiros
Thaísa Góis Farias de Moura Santos Lima

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais.

Manual Técnico de Elaboração da Cascata de Cuidado Contínuo do HIV/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

48 p.: il.

ISBN

1.

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS

Título para indexação:

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. APRESENTAÇÃO | 5 |
| 2. INTRODUÇÃO | 7 |
| 2.1. A CASCATA DO CUIDADO CONTÍNUO EM HIV | 7 |
| 2.2. AS METAS 90-90-90 | 9 |
| 3. BANCOS DE DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS | 11 |
| 4. DEFINIÇÕES – A CASCATA E CADA UMA DAS BARRAS | 13 |
| 5. PREPARANDO OS BANCOS DE DADOS..... | 19 |
| 5.1. BANCO DE CD4..... | 19 |
| 5.2 BANCO DE CV..... | 22 |
| 5.3 BANCO DE DISPENSAÇÕES | 27 |
| 5.4. BANCO DA CASCATA | 30 |
| 6. ESTIMANDO AS BARRAS DA CASCATA..... | 33 |
| 6.1. 5ª BARRA – EM TARV..... | 35 |
| 6.2. 6ª BARRA – CV SUPRIMIDA/INDETECTÁVEL | 36 |
| 6.3. 3ª BARRA – VINCULADOS | 37 |
| 6.4 4ª BARRA – RETIDOS..... | 39 |
| 6.5. 2ª BARRA – DIAGNOSTICADOS..... | 40 |
| 6.6. 1ª BARRA – TOTAL DE PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS..... | 40 |
| 7. REFERÊNCIAS..... | 45 |

1. APRESENTAÇÃO

O objetivo deste manual é a apresentação da metodologia de elaboração da cascata do cuidado contínuo do HIV desenvolvida pelo Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das IST, do HIV/Aids e das Hepatites Virais (DIAHV), para que esta possa ser reproduzida nos estados e municípios.

A partir da manifestação de técnicos, principalmente, de coordenações estaduais de HIV/aids, este manual foi concebido e estruturado para cascatas estaduais, mas a mesma lógica pode ser aplicada aos municípios ou a quaisquer outras instituições (serviços locais, a partir do diagnóstico, por exemplo) que tenham interesse em elaborar esse instrumento, para que se possam planejar ações locais de enfrentamento ao HIV/aids. Da mesma forma, a cascata é exemplificada para o ano de 2015, mas o mesmo método pode ser facilmente reproduzido para outros períodos. É possível também criar cascatas desagregadas por diversas variáveis, como sexo ou idade.

O foco do documento está em fornecer um passo a passo para uma boa compreensão das definições de cada barra da cascata e seu significado e de como foi feita a adaptação pelo DIAHV, diante da disponibilidade de dados dos nossos sistemas de informação e das definições referentes ao contexto brasileiro. Ademais, são disponibilizadas sintaxes exemplificadas do processo de elaboração da cascata a partir de cada um dos quatro bancos provenientes do Sistema de Informação de Controle Laboratorial (Siscel) e do Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (Siclom), a saber: cadastro, CD4, carga viral (CV) e dispensações, para favorecer a compreensão do processo. Ressalta-se que estas estão em linguagem do SPSS (*SPSS Statistics for Windows*, versão 18.0.0, Chicago, Ill., USA), que é o programa utilizado no nível nacional, e que podem ser adaptadas para diversos outros

softwares estatísticos, como R (<<https://www.r-project.org/>>), Stata (<<http://www.stata.com>>) ou SAS (<<http://www.sas.com>>). Técnicos com experiência em outros softwares podem adaptar a sintaxe com facilidade. Além do domínio de algum software estatístico, espera-se que o profissional responsável pela elaboração da cascata tenha noções básicas de epidemiologia e bioestatística, e conhecimento das bases de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Siclom e Siscel.

No nível central, em algumas etapas são feitas estimativas a partir de dados disponíveis nacionalmente. Em cada unidade da federação/município, pode haver pesquisas, inquéritos populacionais ou outras fontes de informação (como sistemas de prontuários eletrônicos, por exemplo) com dados locais disponíveis e que podem ser incorporados em suas cascatas. Após a etapa de preparo dos bancos, cabe a cada território, quando da estimação das barras, a partir de uma análise das informações disponíveis, fazer as incorporações que julgarem adequadas.

2. INTRODUÇÃO

2.1. A CASCATA DO CUIDADO CONTÍNUO EM HIV

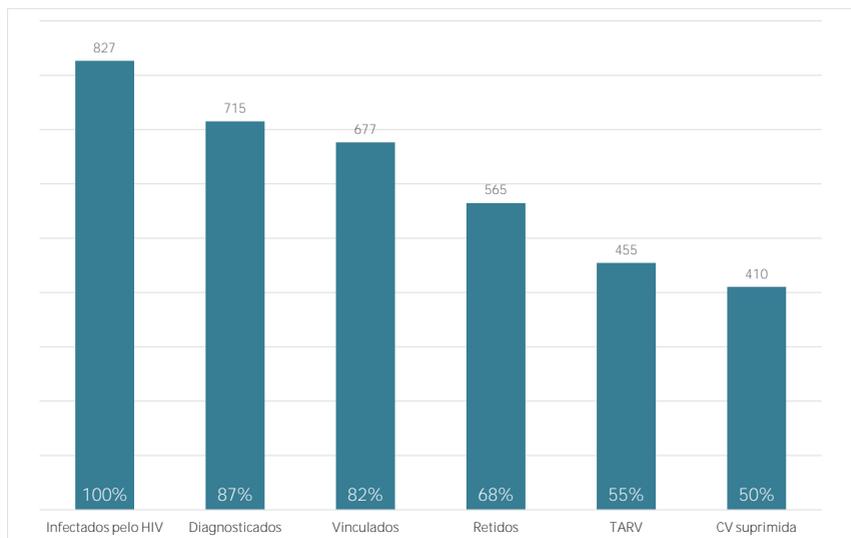
A cascata de cuidado contínuo é um conceito já descrito na literatura internacional e se refere à utilização de modelagens matemáticas inicialmente aplicadas a programas de controle da tuberculose. Seu intuito é ilustrar a cadeia de eventos que levam ao acesso à saúde, desagregando o diagnóstico do tratamento e introduzindo, ainda, a dimensão dos serviços de saúde.

No caso do HIV/aids, o termo cascata do cuidado contínuo se refere à sequência de degraus que as pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA) precisam transpor desde a infecção até o objetivo final do cuidado, a supressão viral².

A evolução na eficácia da terapia antirretroviral de alta potência (HAART, sigla em inglês para *highly active antiretroviral therapy*) transformou a infecção pelo HIV em uma condição crônica manejável, mas as diversas barreiras no acesso ao cuidado adequado – tais como o diagnóstico tardio ou o abandono do tratamento – comprometem a saúde das PVHA. Assim, pessoas diagnosticadas oportunamente e com tratamento adequado podem alcançar expectativa de vida comparável à de pessoas que não vivem com o vírus, mas para isso é necessário que integrem a cascata em sua plenitude.

A cascata do cuidado contínuo do HIV é comumente representada como um gráfico de barras que contabiliza o número de indivíduos inseridos na prestação de serviços às PVHA em todas as etapas do cuidado contínuo. A perda de indivíduos ocorre em diferentes pontos, o que faz com que o número de pessoas observadas em cada etapa da cascata seja menor que na anterior².

Figura 1. A cascata do cuidado do HIV no Brasil, em 2015



Fonte: DIAHV/SVS/MS

As perdas observadas entre uma etapa da cascata e a próxima são usualmente chamadas de *leakages* (termo em inglês para “vazamento”). A cada *leakage* podem estar associados distintos fatores, relativos aos sistemas de saúde e características individuais – comportamentais ou biológicas –, bem como ao estigma e à discriminação.

O processo de elaboração da cascata do cuidado propõe, além da mensuração da magnitude desses *leakages*, uma reflexão sobre as causas de cada um deles, as quais podem diferir regionalmente. Assim, a partir da elaboração de cascatas regionais, por unidades da federação ou município, por exemplo, é possível realizar um diagnóstico situacional da epidemia de HIV/aids naquele território, que

pode subsidiar os gestores locais na estruturação e/ou readequação de serviços, alocação de recursos e focalização de ações voltadas à testagem, prevenção combinada, tratamento e adesão.

2.2. AS METAS 90-90-90

Em 2014, quando já há alguns anos a cascata do cuidado vinha sendo amplamente usada para o monitoramento das epidemias locais de HIV, foram pactuadas globalmente metas ambiciosas, baseadas nesse instrumento: as metas 90-90-90, segundo as quais se deve buscar alcançar, até 2020:

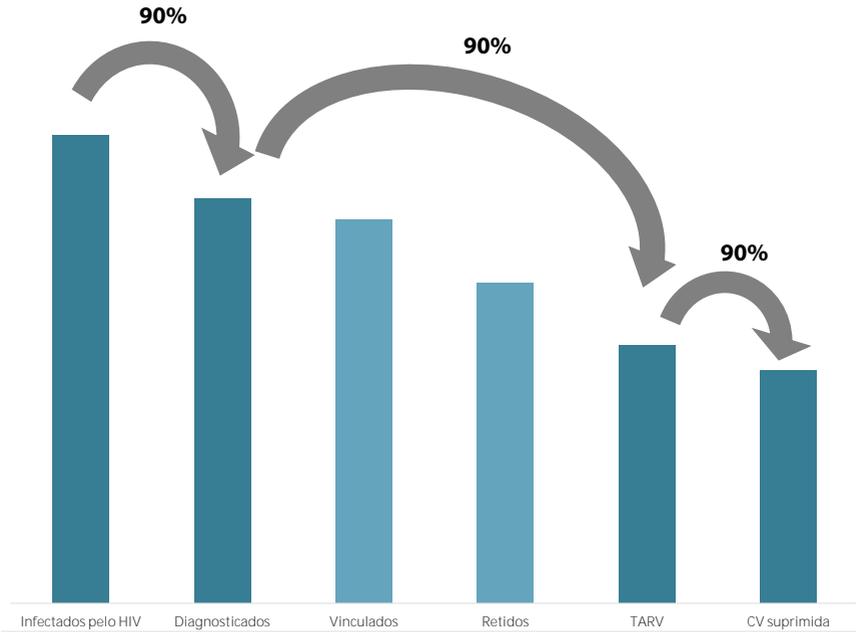
- 90% das pessoas vivendo com HIV/aids diagnosticadas;

- 90% das PVHA diagnosticadas em tratamento;

- 90% das PVHA em tratamento apresentando supressão viral

Portanto, essas metas referem-se à primeira, segunda, quinta e sexta barras da cascata. Com o alcance dessas metas, pelo menos 73% de todas as pessoas que vivem com HIV no mundo estariam com supressão viral – o que representaria um aumento de duas a três vezes em relação a estimativas de 2014. Segundo modelagem matemática do Unaid, o alcance dessas metas até 2020 permitiria ao mundo acabar com a epidemia de aids em 2030, ano em que se esperaria um número de infecções 90% menor e um número de mortes 80% menor que os atuais.

Figura 2. As metas 90-90-90



Fonte: DIAHV/SVS/MS

3. BANCOS DE DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS

Serão disponibilizados cinco bancos para cada UF: cadastro de pacientes, CD4, CV, dispensações e óbitos. Este último banco não é oriundo do SIM, mas proveniente dos óbitos informados ao Siscel/Siclom. Todos os arquivos estão em formato *.txt, e os nomes das variáveis estão em arquivo separado, **variaveisbancos.rtf**. O manual apresentará o passo a passo da elaboração da cascata a partir dos bancos de cadastro, CD4, CV e dispensações. Cabe a cada território utilizar o banco de óbitos, ou outras fontes de informações sobre pacientes falecidos, como o SIM (que é “fechado” no nível federal com algum atraso), para “limpar” suas cascatas. Ressalta-se que a cascata busca retratar a situação das PVHA vivas ao final do ano de estudo.

Além disso, serão disponibilizados também dois arquivos de Excel. Um deles é o “**Cascata UF 2015.xlsx**”, com oito planilhas:

Três de visualização dos modelos gráficos (uma cascata completa e duas de monitoramento das metas 90-90-90);

Três para o preenchimento de dados da cascata; e

Duas últimas com dados para auxiliar a estimação da barra de diagnosticados.

Será disponibilizado um outro arquivo, também em Excel, **Estimativa PVHA proporcao.xlsx**, incluindo dados que poderão ser utilizados para a estimação das PVHA em cada UF, como última opção, como será esclarecido mais adiante.

Nos bancos do Siscel e do Siclom, cada linha equivale a um exame/dispensação, de forma que cada indivíduo geralmente aparece diversas vezes no banco. O identificador único para cada paciente é a variável **cod_pac_final**, resultante da limpeza de duplicidades por método determinístico realizada no DIAHV.

Os bancos do Siscel vêm com três datas informadas: da solicitação, da coleta e do resultado. A data a ser usada deve ser a da coleta, já que esta corresponde ao momento da mensuração do marcador biológico.

4. DEFINIÇÕES – A CASCATA E CADA UMA DAS BARRAS

Vários modelos de cascata são utilizados mundialmente¹. Alguns países utilizam cascatas com cinco barras, por não disporem de informações de qualidade para distinguir entre vinculados e retidos, utilizando apenas a primeira destas. Por outro lado, outros utilizam uma sétima barra, a de “retidos em TARV”, antes da barra de supressão viral. Em países em que ainda há critérios de tratamento, não sendo ofertada a TARV a todas as PVHA, pode-se encontrar também uma barra de “elegibilidade para TARV”.

Na bibliografia deste manual, há uma série de artigos acadêmicos e outras referências que podem ser consultadas pelos leitores que desejarem se aprofundar no tema. O documento *“HIV Continuum of Care Monitoring Framework”*, da Organização Pan-Americana de Saúde, é especialmente recomendado².

A seguir, são apresentadas as definições conceituais (adaptadas a partir dos conceitos da Opas) e operacionais (escolhidas pelo DIAHV de acordo com nossas fontes de informação) para cada uma das seis barras utilizadas pelo Brasil, além de uma breve explicação sobre a relevância do que se busca mensurar em cada uma delas.

A cascata utilizada no Brasil segue uma lógica de corte, ou seja, de seguimento ao longo de todo o ano. Assim, uma cascata para o ano de 2015 parte do número de PVHA que estavam infectadas no início de 2015 ou se infectaram durante esse ano, e se encerra com as pessoas que, ao final do ano, apresentavam supressão viral.

| | Conceito | |
|--|---|--|
| 1. Pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA) | Todas as pessoas da população de uma determinada localidade que estão infectadas com o HIV e estão vivas ao final do período de referência. É uma medida de base populacional, que utiliza modelos matemáticos ou estimativas de prevalência provenientes de estudos. | |
| 2. PVHA que conhecem seu status (PVHA diagnosticadas) | Pessoas em uma população, que foram diagnosticadas com HIV, sabem seu diagnóstico, e que ainda estão vivas ao final do período de referência. | |
| 3. PVHA vinculadas ao cuidado | Pessoas HIV+ diagnosticadas que foram vinculadas a serviços de cuidado em HIV e estão vivas. | |

| Relevância | Operacionalização |
|---|---|
| <p>É a medida da prevalência do HIV na população, estimando a magnitude da epidemia.</p> | <p>Para a cascata de 2015, o DDAHV utilizou a estimativa de PVHA fornecida pelo programa Spectrum, do UNAIDS.</p> |
| <p>O fato de uma pessoa saber o seu diagnóstico HIV+ é o primeiro passo no acesso aos cuidados e tratamento do HIV. Com o acompanhamento desse indicador pode-se mensurar os progressos feitos em relação à ampliação de cobertura de testagem (na população geral ou em populações-chave) e/ou à notificação de casos.</p> | <p>São utilizados o Sinan, o Siscel e o Siclom como fontes de informação. No Siscel, buscam-se todas as pessoas que fizeram algum exame naquele ano; no Siclom, todas que tiveram alguma dispensa naquele ano. A essas, somam-se todas as pessoas que foram notificadas no Sinan - com HIV nos 10 anos anteriores ou com aids nos cinco anos anteriores – e não apareceram no Siscel, Siclom ou SIM. Estas equivalem a indivíduos que foram diagnosticados e não estão em acompanhamento ou TARV, e que se presume estarem vivos (daí os limites de tempo para a notificação; as de períodos anteriores, presume-se estarem mortas, pois estes períodos equivalem aproximadamente ao tempo de sobrevivência sem TARV). Por fim, é aplicada uma correção que equivale à estimativa de subnotificação do Sinan, que será explicada em maiores detalhes no capítulo 5.</p> |
| <p>Com a ampliação no diagnóstico, expansão da rede de cuidados de HIV e ampliação de critérios de tratamento, espera-se que um número crescente de PVHA tenham acesso a serviços de saúde e ao tratamento. É importante monitorar este progresso na vinculação das PVHA aos serviços.</p> | <p>Utilizam-se como fontes de informação o Siscel, Siclom e dados de cobertura de planos de saúde da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). A definição, a partir dos sistemas, é de, no ano, pelo menos um exame de CD4 ou carga viral ou uma dispensa de antirretroviral. A cobertura da ANS é utilizada para estimar o número de pessoas vinculadas na rede privada e que não estão em tratamento. Novamente, maiores detalhes sobre essa estimativa serão fornecidos adiante, no capítulo 5.</p> |

| | Conceito | |
|--|--|--|
| 4. PVHA retidas no cuidado | Retenção no cuidado é definido como o acesso contínuo a um atendimento médico adequado. Pessoas retidas nos cuidados são aquelas vinculadas ao cuidado em HIV que continuamente recebem tais serviços. | |
| 5. PVHA em Terapia Antirretroviral (TARV) | Corresponde às PVHA que estão retidas no cuidado e recebem TARV. Normalmente, é medido no final de um ano civil. | |
| 6. PVHA em TARV com supressão viral | Pessoas em TARV há pelo menos seis meses que apresentam supressão viral, definida como carga viral abaixo de 1000 cópias por mm ³ . Esse é o parâmetro recomendado internacionalmente, mas do ponto de vista individual almeja-se uma redução da replicação viral a níveis indetectáveis. Por isso, o DDAHV monitora, além da CV abaixo de 1000 cópias/mm ³ , a CV abaixo de 50 cópias/mm ³ . | |

| Relevância | Operacionalização |
|---|---|
| <p>Assegurar que as PVHA mantenham-se retidas nos serviços de saúde é fundamental. No caso de PVHA que decidem não dar início imediato ao tratamento, consultas médicas e monitoramento laboratorial frequentes garantem que sinais e sintomas de piora no quadro clínico sejam detectados oportunamente para que o tratamento seja iniciado. Além disso, o monitoramento das PVHA em tratamento também é importante para a detecção de reações adversas, má adesão ou falha terapêutica.</p> | <p>Utilizam-se como fontes de informação o Siscel, Siclom e dados da ANS. A definição operacional utilizada para indivíduos retidos é apresentar pelo menos dois exames de carga viral ou dois exames de CD4 ou dispensa nos últimos 100 dias do ano. Aqui também é aplicada a correção para a rede privada.</p> |
| <p>A TARV é a principal intervenção comprovadamente eficaz na redução da morbidade e mortalidade das PVHA. Esse indicador mede o progresso rumo a inclusão de todas as PVHA em tratamento.</p> | <p>A fonte é o Siclom. Essa barra contempla todos os indivíduos que tiveram alguma dispensa de ARV nos últimos 100 dias do ano. Esse número foi escolhido pois o máximo de tempo para o qual há dispensa de ARV é de 90 dias. Os dez dias excedentes são fornecidos como uma margem para atrasos na nova retirada de ARV e/ou adesão inferior à 100%.</p> |
| <p>A meta dos programas de TARV é diminuir a morbi-mortalidade dos indivíduos infectados e também de reduzir a probabilidade de transmissão do HIV. O exame de carga viral ajuda a identificar indivíduos que têm problemas com adesão, tornando possível a oferta de aconselhamento neste sentido. Além disso, a CV auxilia na detecção de resistência aos medicamentos, permitindo uma mudança oportuna do regime de tratamento. Por fim, este indicador nos fornece uma ideia da quantidade de vírus circulante na população, o que se relaciona com o risco de transmissão.</p> | <p>Utiliza-se o Siscel e o Siclom. Busca-se a última carga viral dos indivíduos que estão em TARV no ano e verifica-se se está abaixo de 1000 (ou 50) cópias/mm³. Ressalta-se que a supressão viral é verificada apenas para aqueles que estavam em TARV ao final do ano estudado (dispensa nos últimos 100 dias) e não para todas as PVHA no banco, já que, por definição, todos os indivíduos em uma barra da cascata devem estar necessariamente na barra anterior. Além de se verificar se o indivíduo está em TARV, deve-se verificar também se o início do tratamento foi há mais de seis meses, período mínimo recomendado para a avaliação da resposta virológica.</p> |

5. PREPARANDO OS BANCOS DE DADOS

5.1. BANCO DE CD4

1. Abrir o banco de CD4, importando todas as variáveis como do tipo "string" e inserir os nomes das variáveis.
2. Criar variáveis dt_coleta e anocoleta.

```
STRING dt_coleta.temp (A10).
```

```
COMPUTE dt_coleta.temp=SUBSTR(data_hora_coleta,1,10).
```

```
EXECUTE.
```

```
COMPUTE dt_coleta=number(dt_coleta.temp, SDATE10).
```

```
VARIABLE LEVEL dt_coleta (SCALE).
```

```
FORMATS dt_coleta (DATE11).
```

```
VARIABLE WIDTH dt_coleta(11).
```

```
EXECUTE.
```

```
COMPUTE anocoleta=XDATE.YEAR(dt_coleta).
```

```
VARIABLE LABELS anocoleta.
```

```
VARIABLE LEVEL anocoleta(SCALE).
```

```
FORMATS anocoleta(F8.0).
```

```
VARIABLE WIDTH anocoleta(8).
```

```
EXECUTE.
```

3. Criar um banco somente para o ano de 2015.

```
FILTER OFF.
```

```
USE ALL.
```

```
SELECT IF (anocoleta=2015).
```

```
EXECUTE.
```

4. Nesse banco, identificar quantos exames de CD4 foram feitos no ano, o que será necessário para definir se o indivíduo estava retido. (N_CD4_2015)

AGGREGATE

/OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES

/BREAK=cod_pac_final

/N_CD4_2015=N.

EXECUTE.

5. Criar duas variáveis que identifiquem se o indivíduo realizou pelo menos um (CD4pm1_2015) e pelo menos dois (CD4pm2_2015) exames de CD4 no ano.

DO IF (N_CD4_2015>1).

COMPUTE CD4pm2_2015 = 1.

ELSE.

COMPUTE CD4pm2_2015 = 0.

END IF.

EXECUTE.

COMPUTE CD4pm1_2015=1.

EXECUTE.

6. Como cada linha do banco corresponde a um exame, e um mesmo paciente em geral possui mais de um exame, é necessário selecionar apenas um registro para representar cada paciente. No exemplo abaixo, foi selecionado apenas o último CD4 do ano. (UltCD4)

```
SORT CASES BY cod_pac_final(A) dt_coleta(A).
```

```
MATCH FILES
```

```
/FILE=*
```

```
/BY cod_pac_final
```

```
/FIRST=PrimaryFirst
```

```
/LAST=UltCD4.
```

```
DO IF (PrimaryFirst).
```

```
  COMPUTE MatchSequence=1-UltCD4.
```

```
ELSE.
```

```
  COMPUTE MatchSequence=MatchSequence+1.
```

```
END IF.
```

```
LEAVE MatchSequence.
```

```
FORMATS MatchSequence (f7).
```

```
COMPUTE InDupGrp=MatchSequence>0.
```

```
SORT CASES InDupGrp(D).
```

```
MATCH FILES
```

```
/FILE=*
```

```
/DROP=PrimaryFirst InDupGrp MatchSequence.
```

```
VARIABLE LABELS UltCD4 'Indicator of each last matching case as  
Primary'.
```

```
VALUE LABELS UltCD4 0 'Duplicate Case' 1 'Primary Case'.
```

```
VARIABLE LEVEL UltCD4 (ORDINAL).
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=UltCD4.
```

```
EXECUTE.
```

7. Salvar um banco só com uma linha/paciente.

FILTER OFF.

USE ALL.

SELECT IF (UItCD4=1).

EXECUTE.

5.2 BANCO DE CV

1. Abrir o banco de CV, importando todas as variáveis como do tipo "string" e inserir os nomes das variáveis.

2. Criar variáveis dt_coleta, anocoleta e dt_pridisp.

STRING dt_coleta.temp (A10).

COMPUTE dt_coleta.temp=SUBSTR(data_hora_coleta,1,10).

EXECUTE.

COMPUTE dt_coleta=number(dt_coleta.temp, SDATE10).

VARIABLE LEVEL dt_coleta (SCALE).

FORMATS dt_coleta (DATE11).

VARIABLE WIDTH dt_coleta(11).

EXECUTE.

COMPUTE anocoleta=XDATE.YEAR(dt_coleta).

VARIABLE LABELS anocoleta.

VARIABLE LEVEL anocoleta(SCALE).

FORMATS anocoleta(F8.0).

VARIABLE WIDTH anocoleta(8).

EXECUTE.

STRING dt_pridisp.temp (A10).

```
COMPUTE dt_pridisp.temp=SUBSTR(dt_primeira_dispensa,1,10).
EXECUTE.
```

```
COMPUTE dt_pridisp=number(dt_pridisp.temp, SDATE10).
VARIABLE LEVEL dt_pridisp (SCALE).
FORMATS dt_pridisp (DATE11).
VARIABLE WIDTH dt_pridisp(11).
EXECUTE.
```

3. Extrair um banco somente para o ano de 2015.

```
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (anocoleta=2015).
EXECUTE.
```

4. Nesse banco, identificar quantos exames de CV foram feitos no ano, o que será necessário para definir se o indivíduo estava retido. (N_CV_2015)

```
AGGREGATE
/OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES
/BREAK=cod_pac_final
/N_CV_2015=N.
EXECUTE.
```

5. Criar variáveis CVpm1_2015 e CVpm2_2015.

```
DO IF (N_CV_2015>1).
COMPUTE CVpm2_2015 = 1.
ELSE.
COMPUTE CVpm2_2015 = 0.
```

END IF.
EXECUTE.

COMPUTE CVpm1_2015=1.
EXECUTE.

6. Criar uma variável para verificar se a CV está abaixo de 50 (CV50) e abaixo de 1.000 (CV1000). A contagem da carga viral vem desagregada em duas variáveis no banco original ("copias" e "comentario_copias"). A variável "copias" apresenta a quantificação de CV, mas para alguns registros ela apresenta o dado "NULL", ou seja, não há quantificação. Nesses registros, é preenchida a variável "comentario_copias" – para a qual o valor 2 significa que a contagem ficou acima do limite superior de detecção do aparelho (500.000 cópias/mL); o valor 1 significa que a contagem ficou abaixo do limite inferior de detecção (50 cópias/mL); e o valor 0 significa que foi igual a 0. Assim, na sintaxe exemplificada abaixo, primeiramente é criada uma variável, "copias_2", para atribuir um valor numérico às contagens, na mesma variável.

ALTER TYPE copias (F10).

NUMERIC copias_2 (F10).

IF (comentario_copias='1') copias_2=49 .

IF (comentario_copias='0') copias_2=0.

IF (comentario_copias='2') copias_2=500001.

IF (comentario_copias='NULL') copias_2=copias.

EXECUTE.

```
USE ALL.
COMPUTE filter_$=(copias_2 >= 0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
```

```
RECODE copias_2 (0 thru 49=1) (50 thru Highest=0)
INTO CV50.
EXECUTE.
```

```
RECODE copias_2 (0 thru 199=1) (200 thru Highest=0)
INTO CV200.
EXECUTE.
```

```
RECODE copias_2 (0 thru 999=1) (1000 thru Highest=0)
INTO CV1000.
EXECUTE.
```

7. Criar uma variável para verificar se a CV foi realizada após 180 dias do início do tratamento, pela diferença entre a data da coleta do exame e a data da primeira dispensação. (CVdepois6m)

```
COMPUTE diasColetaDispensa=DATEDIFF(dt_coleta,dt_
pridisp,"days").
VARIABLE LABELS diasColetaDispensa.
VARIABLE LEVEL diasColetaDispensa (SCALE).
FORMATS diasColetaDispensa (F5.0).
VARIABLE WIDTH diasColetaDispensa(5).
EXECUTE.
```

```
IF (diasColetaDispensa >=180) CVdepois6m = 1 .  
EXECUTE.
```

```
RECODE CVdepois6m (MISSING=0).  
EXECUTE.
```

- Assim como no banco de CD4, cada linha do banco corresponde a um exame, e um mesmo paciente em geral possui mais de um exame, é necessário selecionar apenas um registro para representar cada paciente. No caso da carga viral, esse exame deve, necessariamente, ser o último exame de CV realizado no ano.

* Identify Duplicate Cases.

```
SORT CASES BY cod_pac_final(A) dt_coleta(A).  
MATCH FILES  
  /FILE=*  
  /BY cod_pac_final  
  /FIRST=PrimaryFirst  
  /LAST=UltCV.  
DO IF (PrimaryFirst).  
COMPUTE MatchSequence=1-UltCV.  
ELSE.  
COMPUTE MatchSequence=MatchSequence+1.  
END IF.  
LEAVE MatchSequence.  
FORMATS MatchSequence (f7).  
COMPUTE InDupGrp=MatchSequence>0.  
SORT CASES InDupGrp(D).  
MATCH FILES
```

```

/FILE=*
/DROP=PrimaryFirst InDupGrp MatchSequence.
VARIABLE LABELS UltCV 'Indicator of each last matching case as
Primary'.
VALUE LABELS UltCV 0'Duplicate Case' 1 'Primary Case'.
VARIABLE LEVEL UltCV (ORDINAL).
FREQUENCIES VARIABLES=UltCV.
EXECUTE.

```

9. Salvar um banco só com uma linha/paciente.

```

FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (UltCV=1).
EXECUTE.

```

5.3 BANCO DE DISPENSAÇÕES

1. Abrir o banco de dispensações, importando todas as variáveis como do tipo "string" e inserir os nomes das variáveis.
2. Criar variáveis dt_disp e anodisp.

```

STRING dt_disp.temp (A10).
COMPUTE dt_disp.temp=SUBSTR(data_dispensa,1,10).

```

```

COMPUTE dt_disp=number(dt_disp.temp, SDATE10).
VARIABLE LEVEL dt_disp (SCALE).
FORMATS dt_disp (DATE11).
VARIABLE WIDTH dt_disp(11).
EXECUTE.

```

STRING anodisp (A4).

COMPUTE anodisp=SUBSTR(data_dispensa,1,4).

EXECUTE.

3. Extrair um banco somente para o ano de 2015.

FILTER OFF.

USE ALL.

SELECT IF (anodisp='2015').

EXECUTE.

4. Manter somente as dispensações do tipo G e O (gestantes e HIV/aids), excluindo as demais categorias (que equivalem a diversas categorias de PEP, criança exposta, etc.)

FILTER OFF.

USE ALL.

SELECT IF (categoria_disp = 'O' OR categoria_disp = 'G').

EXECUTE.

5. Criar uma variável de pelo menos uma dispensação no ano (DispPm1_2015).

COMPUTE DispPm1_2015=1.

EXECUTE.

6. Criar uma variável para verificar se a dispensação foi realizada nos últimos 100 dias, a partir da diferença entre o último dia do ano e a data da dispensação. (disp100d_2015)

COMPUTE diasFIM_2015=DATEDIF(DATE.DMY(31,12,2015), dt_disp, "days").

VARIABLE LABELS diasFIM_2015.

```
VARIABLE LEVEL diasFIM_2015 (SCALE).
FORMATS diasFIM_2015 (F5.0).
VARIABLE WIDTH diasFIM_2015(5).
EXECUTE.
```

```
DO IF (diasFIM_2015>=0 AND diasFIM_2015<=100).
COMPUTE disp100d_2015 = 1.
ELSE.
COMPUTE disp100d_2015 = 0.
END IF .
EXECUTE.
```

7. Criar uma variável para levar somente a última dispensação do ano para o banco final da cascata (UltDisp).

* Identify Duplicate Cases.

```
SORT CASES BY cod_pac_final(A) dt_disp(A).
MATCH FILES
  /FILE=*
  /BY cod_pac_final
  /FIRST=PrimaryFirst
  /LAST=UltDisp.
DO IF (PrimaryFirst).
COMPUTE MatchSequence=1-UltDisp.
ELSE.
COMPUTE MatchSequence=MatchSequence+1.
END IF.
LEAVE MatchSequence.
FORMATS MatchSequence (f7).
COMPUTE InDupGrp=MatchSequence>0.
```

`SORT CASES InDupGrp(D).`

`MATCH FILES`

`/FILE=*`

`/DROP=PrimaryFirst InDupGrp MatchSequence.`

`VARIABLE LABELS UltDisp 'Indicator of each last matching case as Primary'.`

`VALUE LABELS UltDisp 0 'Duplicate Case' 1 'Primary Case'.`

`VARIABLE LEVEL UltDisp (ORDINAL).`

`FREQUENCIES VARIABLES=UltDisp.`

`EXECUTE.`

8. Salvar um banco somente com a última dispensação por paciente.

`FILTER OFF.`

`USE ALL.`

`SELECT IF (UltDisp=1).`

`EXECUTE.`

5.4. BANCO DA CASCATA

1. Juntar os três bancos em um só, mantendo todas as variáveis que serão necessárias para a cascata, a saber:
 - Pelo menos um CD4 no ano (CD4pm1_2015);
 - Pelo menos dois CD4 no ano (CD4pm2_2015);
 - Pelo menos uma CV no ano (CVpm1_2015);
 - Pelo menos duas CV no ano (CVpm2_2015);
 - Se a CV foi realizada após seis meses de tratamento (CVdepois6m);

- CV indetectável/suprimida, i.e., abaixo de 50, de 200 e de 1.000 (CV50, CV200 e CV1000)
- Pelo menos uma dispensação no ano (DispPm1_2015);
- Dispensação nos últimos 100 dias (disp100d_2015).

2. Renomear variáveis missing.

```
RECODE CD4pm1_2015 CD4pm2_2015 CV1000 CV200 CV50
CVdepois6m CVpm1_2015CVpm2_2015 disp100d_2015
DispPm1_2015 (SYSMIS=0).
EXECUTE.
```

3. Neste momento, se for de interesse do local, pode-se unir também o banco de cadastro dos pacientes, para inserir quaisquer outras variáveis de interesse. A partir dessas informações, podem-se criar cascatas desagregadas por faixa etária, sexo, município de residência, entre outras.

4. Criar variáveis que serão utilizadas nas estimativas das barras:

1. Vinculado (vinculado_2015):

```
DOIF(CVpm1_2015=1ORDispPm1_2015=1ORCD4pm1_2015=1).
COMPUTE vinculado_2015 = 1.
ELSE .
COMPUTE vinculado_2015 = 0.
END IF .
EXECUTE.
```

2. Retido (retido_2015):

```
DOIF(CVpm2_2015=1ORdisp100d_2015=1ORCD4pm2_2015=1).
```

```
COMPUTE retido_2015 = 1.  
ELSE .  
COMPUTE retido_2015 = 0.  
END IF .  
EXECUTE.
```

3. Pelo menos um CD4 ou CV em 2015 (CD4ouCV_2015) – essa variável será necessária para estimar o número de indivíduos que estavam vinculados, porém não estavam em TARV.

```
DO IF (CVpm1_2015=1 OR CD4pm1_2015=1).  
COMPUTE CD4ouCV_2015 = 1.  
ELSE.  
COMPUTE CD4ouCV_2015 = 0.  
END IF.  
EXECUTE.
```

6. ESTIMANDO AS BARRAS DA CASCATA

Após a preparação do banco, serão apresentados e explicados no presente tópico os métodos para, de fato, elaborar o gráfico da cascata. Como citado anteriormente, foi disponibilizado um arquivo em Excel para facilitar o processo. Esse arquivo contém dados de uma UF hipotética, chamada de X, para facilitar a explanação por meio de exemplos. Na planilha “dados SPSS” do arquivo de Excel estão os *outputs* provenientes do SPSS dessa UF X. Depois de rodar os procedimentos necessários, basta substituir os dados reais de sua UF, município ou serviço na planilha indicada. Para facilitar o entendimento e a visualização, os valores utilizados nos cálculos das barras da cascata estão destacados em amarelo.

A planilha “dados cascata UF X” é a utilizada para a estimativa final de cada uma das barras; as células que utilizam os dados brutos provenientes dos processos no SPSS estão em negrito e com as bordas pretas. Todos os vínculos estão mantidos, de forma que, quando a planilha “dados SPSS” for alterada, os dados na planilha “dados cascata UF X” serão também atualizados automaticamente.

Como será esclarecido adiante, a estimação das barras da cascata apresenta algumas limitações. Há erros, ainda que pequenos, em relação ao total de entradas, intrínsecos à utilização de bancos de dados de grande volume – como falhas na limpeza de duplicidades, entradas com nomes falsos, etc. A maior barreira na elaboração da cascata é a falta de informação a respeito de indivíduos em acompanhamento na rede privada, e que não estão em TARV, conforme esquema abaixo:

| | Acompanhamento na rede pública | Acompanhamento na rede privada |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Ainda não estão em TARV | Captados no Siscel | Não captados pelos Sistemas de Informação nacionais |
| Estão em TARV | Captados no Siscel e no Siclom | Captados no Siclom |

Além disso, há também uma limitação na estimação de indivíduos que já foram diagnosticados, mas que ainda não se encontram vinculados a nenhum serviço de saúde, devido à subnotificação no Sinan.

A barra de maior precisão é a barra dos indivíduos em TARV, já que em nosso país os ARV não são comercializados e, assim, praticamente todas as dispensações são feitas pelo SUS e registradas no Siclom. A partir dessa barra, parte-se para a estimação da seguinte (supressão viral) e anteriores, envolvendo sempre algumas hipóteses e/ou correções. Estados e/ou municípios que dispõem de informações sobre laboratórios e serviços de saúde privados podem qualificar melhor suas cascatas. Há, no nível nacional, um esforço contínuo na busca de qualificação das informações epidemiológicas e programáticas, de forma a obter estimativas cada vez mais precisas.

6.1. 5ª BARRA – EM TARV

Para os estados que contam com o Siclom Operacional^{1b} implantado em todas as Unidades Dispensadoras de Medicamentos (UDM), essa barra corresponde ao número total de indivíduos com pelo menos uma dispensação nos últimos 100 dias, não sendo necessária nenhuma correção. Ao final de 2015, essas UF eram: AC, AL, AP, DF, GO, MA, MG, MT, PA, PB, PI, PR, RO, RS, SC, SE e TO. Então, para essas UF, basta retirar no banco a frequência da variável disp100d_2015:

FREQUENCIES disp100d_2015.

EXECUTE.

As demais apresentavam a seguinte situação quanto à implantação do Siclom operacional ao final de 2015*:

| | Total de UDMs | Dispensado pelo Siclom operacional | % implantação |
|----|----------------------|---|----------------------|
| AM | 16 | 10 | 62,5% |
| BA | 34 | 27 | 79,4% |
| CE | 22 | 12 | 54,5% |
| ES | 20 | 17 | 85,0% |
| MS | 13 | 10 | 76,9% |
| PE | 36 | 35 | 97,2% |
| RJ | 127 | 125 | 98,4% |
| RN | 13 | 12 | 92,3% |
| RR | 6 | 4 | 66,7% |
| SP | 177 | 175 | 98,9% |

* o status atualizado pode ser consultado na página <http://azt.aids.gov.br/>

^{1b} Existem dois módulos do Siclom – Operacional e Gerencial. O Siclom Operacional é o módulo em que a UDM lança diariamente todos os movimentos do estoque, inclusive as dispensações nominais a pacientes em TARV. O Siclom Gerencial é o módulo em que todos os serviços de saúde vinculados à rede de distribuição de antirretrovirais deverão informar mensalmente o consumo de cada medicamento e fazer o pedido de ressurgimento mensal. Somente o Siclom Operacional é nominal, permitindo identificar individualmente cada PVHA em TARV.

Nessas UF, além da frequência da variável disp100d_2015, é necessário estimar o número de PVHA que retiram medicamentos em UDM que não contam com o Siclom Operacional, nos últimos 100 dias do ano. Na planilha “dados cascata”, o número de pessoas que retiram ARV pelo Siclom Operacional é exibido na célula C49, e a correção para o Siclom Gerencial, na C21. A soma é contabilizada na célula C47, e este é o número de pessoas nessa barra.

6.2. 6ª BARRA – CV SUPRIMIDA/INDETECTÁVEL

Para estimar essa barra, observamos no banco qual o percentual de supressão viral dentre as PVHA em TARV (com dispensação nos últimos 100 dias) que apresentavam, no Siscel, pelo menos um exame de CV no ano, e que havia sido realizado pelo menos seis meses após o início do tratamento. A partir desse percentual, aplica-se uma regra de três simples para todas as PVHA em tratamento (5ª barra). Assim, estamos assumindo que aqueles que fazem acompanhamento na rede privada apresentam a mesma supressão de quem faz acompanhamento na rede pública.

CROSSTABS

```
/TABLES=CV1000 BY disp100d_2015 BY CVdepois6m
```

```
/FORMAT=AVALUE TABLES
```

```
/CELLS=COUNT
```

```
/COUNT ROUND CELL.
```

O percentual obtido a partir desse procedimento alimenta a célula C50, e, aplicado ao número de pessoas em TARV, nos fornece o número estimado da 6ª barra, na célula C52.

Para exemplificar, este é o *output* da tabela:

CV1000 * disp100d_2015 * CVdepois6m Crosstabulation

Count

| CVdepois6m | | | disp100d_2015 | | Total |
|------------|--------|------|---------------|--------|--------|
| | | | ,00 | 1,00 | |
| ,00 | CV1000 | ,00 | 39215 | 239408 | 278623 |
| | | 1,00 | 65630 | 16975 | 82605 |
| | Total | | 104845 | 256383 | 361228 |
| 1,00 | CV1000 | ,00 | 5253 | 20960 | 26213 |
| | | 1,00 | 9907 | 199495 | 209402 |
| | Total | | 15160 | 220455 | 235615 |

O percentual, nesse exemplo, equivale a $199.495/220.455 = 90,49\%$.

6.3. 3ª BARRA – VINCULADOS

Essa barra é estimada em três etapas (ou duas, para as UF com 100% de implantação de Siclom Operacional).

No banco, retira-se a frequência da variável “vinculados” (pessoas que têm, no ano, pelo menos um exame de CD4 ou um exame de CV ou uma dispensação) – que é, na verdade, todo o banco Cascata.sav, o qual reúne todos os indivíduos que apareceram ao menos uma vez no ano no Siscel ou Siclom, ou seja, fizeram algum exame ou retiraram ARV. Esse número alimenta a célula C17.

FREQUENCIES Vinculado_2015.
EXECUTE.

A estes, somam-se os indivíduos que têm dispensação pelo Siclom Gerencial (C21).

Dentre os indivíduos que têm pelo menos um exame de CV ou CD4, determina-se quantos não têm nenhuma dispensação no ano (C19). Estes correspondem aos vinculados que estão em acompanhamento laboratorial na rede pública, mas não estão em TARV. Sobre esse valor, aplica-se a correção para a cobertura de planos de saúde privados (o percentual de cobertura deve ser alimentado na célula C28), e o total será exibido na célula C30. A ANS disponibiliza a cobertura estimada por UF em sua homepage (<<http://www.ans.gov.br/perfil-do-setor/dados-e-indicadores-do-setor/sala-de-situacao>>). Assim, estima-se o número de pessoas que estavam vinculadas a algum serviço privado e não estavam em tratamento (C31). Estas serão somadas às duas anteriores para obter o total de PVHA vinculadas (3ª barra da cascata).

CROSSTABS

```
/TABLES=dispPm1_2016 BY CD4ouCV_2016
```

```
/FORMAT=AVALUE TABLES
```

```
/CELLS=COUNT
```

```
/COUNT ROUND CELL.
```

Para exemplificar, suponhamos, no exemplo enviado, um percentual de cobertura da ANS de 20%. Haveria então 96.998 PVHA em acompanhamento laboratorial na rede pública no ano. Aplicando a correção, estimar-se-iam 24.250 (C31) em acompanhamento na rede privada (sem TARV), somando 121.248 (C30) PVHA no total, que estariam vinculadas no ano, mas não estariam em TARV.

DispPm1_2015 * CD4ouCV_2015 Crosstabulation

Count

| | | CD4ouCV_2016 | | Total |
|--------------|------|--------------|--------|--------|
| | | ,00 | 1,00 | |
| DispPm1_2016 | ,00 | 0 | 96998 | 96998 |
| | 1,00 | 236582 | 263263 | 499845 |
| Total | | 236582 | 360261 | 596843 |

6.4 4ª BARRA – RETIDOS

Para estimar essa barra, devem-se seguir as etapas:

No banco, retira-se a frequência de quem tem pelo menos dois exames de CD4 no ano ou dois exames de carga viral no ano ou uma dispensação nos últimos 100 dias do ano – variável “retido_2015”. Esse valor alimenta a célula C37.

FREQUENCIAS `retido_2015`.

EXECUTE.

A estes, deve-se somar uma correção para a rede privada (C43) e para o Siclom gerencial (C41). Para estimar esse valor, calcula-se na célula C39, primeiramente, dentre as pessoas que apareceram no sistema no ano – vinculados – o percentual que estava retido (com duas CV ou dois CD4 ou dispensação nos últimos 100 dias). Utilizando esse percentual, estimamos aqueles retidos que estão fora do Siclom operacional (C41) e aqueles que estão retidos, porém não em TARV, no sistema privado (C43).

Assim, o total de indivíduos dessa barra será $C37 + C41 + C43$. C41 será zero para as UF com 100% de implantação do Siclom operacional.

6.5. 2ª BARRA – DIAGNOSTICADOS

Para a estimativa dessa barra, utilizamos os casos de HIV (critério 901) dos dez anos anteriores (aqui, 2006 a 2015) e de aids (critérios 100, 120, 123, 130, 140, 200, 300, 400) dos últimos cinco anos (aqui, 2011 a 2015) notificados no Sinan e que não foram encontrados, pelo relacionamento de bancos de dados feito pelo DIAHV, em nenhum dos outros bancos, ou seja, não tiveram dispensações ou exames de CV ou CD4 realizados. Sabemos que há uma subnotificação no Sinan, então há de se fazer uma correção. Para tanto, utiliza-se a cobertura estimada das notificações no Sinan desde 2000, calculada a partir do relacionamento dos bancos de dados. Assim, no nível nacional, dentre todos os casos encontrados pelo relacionamento dos bancos, 68,8% estavam notificados no Sinan, o que equivale a uma subnotificação de 31,2%. Aplica-se então uma correção para esse valor. Os casos notificados no Sinan estão disponíveis na planilha “notificações Sinan”, e as coberturas, na planilha “coberturas Sinan”. O número deverá alimentar a célula C23 da planilha “dados cascata UF X”, e a cobertura, a célula C24.

6.6. 1ª BARRA – TOTAL DE PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS

Para a estimativa dessa barra pelos estados/municípios, idealmente dever-se-ia lançar mão de estudos de prevalência de representatividade estadual/municipal. Como alternativa ao padrão ouro, podem ser realizadas modelagens matemáticas específicas para cada território.

No nível nacional, a partir de 2015, o DIAHV adotou o modelo matemático, elaborado pelo instituto *Avenir Health*, em cooperação com o Unaid, e disponibilizado por meio do software Spectrum. Esse

modelo é adaptado para produzir estimativas de acordo com o tipo de epidemia de cada país – se hiperendêmica, generalizada, de baixa prevalência (“*low-level*”) ou concentrada³. O Brasil utiliza o módulo de epidemia do tipo concentrada, já que apresenta prevalência na população geral abaixo de 1% e prevalências maiores em determinadas populações-chave. Para produzir as estimativas, alimenta-se o *software* com várias fontes de informação, como estudos de prevalência (nacionais e subnacionais) e diversos dados programáticos (sobre número de pessoas em tratamento, razão de sexo, primeiro CD4, dentre outros) e sociodemográficos (população, fecundidade, migração, etc.). Maiores detalhes podem ser consultados na página do programa⁴ ou em diversos artigos^{5,6,7,8,9,10}.

A prevalência nacional na população geral é estimada em 0,40%, com intervalo de confiança entre 0,30% e 0,54%.

Cabe a cada equipe local determinar como estimar essa primeira barra, ou, alternativamente, trabalhar a cascata apenas a partir da segunda barra. A planilha enviada utiliza, no exemplo hipotético, uma UF de população 100.000.000, em que a estimativa de prevalência foi estabelecida em 0,7%. A multiplicação da população pela prevalência fornece o número total estimado de PVHA.

Como a maioria das UF e municípios não dispõem de estudos de soroprevalência nem de modelagem matemática específica para seu território, a seguir são discutidas algumas possibilidades, bem como suas limitações.

A utilização do Spectrum pelos níveis subnacionais é possível, apesar de requerer um volume de dados muito grande. As estimativas geradas serão tanto melhores quanto maior for o número de informações disponíveis para entrarem no modelo e, também, quanto melhor for a qualidade dessas informações. Uma das maiores

dificuldades, que pode ser impeditiva para o seu uso, relaciona-se à necessidade de informações sobre séries temporais de dados sociodemográficos e suas projeções para 2030, mais precisamente, população, taxa de fecundidade e migração.

Outra alternativa é utilizar a proporção de participação da UF no banco nacional, resultante de relacionamento probabilístico das bases do Sinan, Siscel, Siclom e SIM (para maiores detalhes sobre a metodologia de relacionamento, consultar o Boletim Epidemiológico HIV/Aids¹¹). Em anexo, disponibilizamos uma planilha com esse dado (**Estimativa PVHA proporção.xlsx**), utilizando todos os indivíduos notificados/encontrados com critérios de aids desde 2011 e todos os notificados/encontrados com critérios de HIV desde 2000. A partir dessas proporções, distribui-se o total de PVHA estimadas para o Brasil em 2015, ou seja, de aproximadamente 827.000. Esse método, no entanto, apresenta potenciais vieses, já que a distribuição percentual do banco depende da capacidade, de cada UF, de captação das PVHA nos sistemas de informação, que pode ser bastante diferente. Essa capacidade de captação depende, por exemplo: da cobertura de notificação do Sinan; da cobertura de diagnóstico e oferta de testagem; da cobertura da rede privada na UF (já que pessoas que não estão em TARV e fazem seguimento na rede privada não são captadas); e da cobertura de tratamento das PVHA diagnosticadas.

É possível, também, trabalhar a estimativa da primeira barra a partir da segunda. No nível nacional, estima-se em 13% o subdiagnóstico, ou seja, a perda percentual entre a primeira e a segunda barras. A partir de uma avaliação dos serviços locais e de indicadores, por exemplo, de diagnóstico tardio, pode-se atribuir o mesmo valor observado no nível nacional para o território, assumindo-se que o subdiagnóstico no território é o mesmo do observado no nível nacional. Novamente,

esse método peca em rigor científico e dificulta o monitoramento da evolução do indicador de cobertura de diagnóstico ao longo do tempo.

Como se pode observar, os métodos alternativos discutidos acima apresentam uma série de limitações. Podem ser úteis para fornecer uma visualização completa da cascata, mas, diante de sua imprecisão, recomendamos cautela para o monitoramento dos demais indicadores da cascata a partir da estimativa do total de PVHA, como foi feito para o Brasil (cálculo dos percentuais de cada barra em relação à primeira; vide Figura 1).

Apesar de não ser a melhor forma de monitoramento, alternativamente, os indicadores podem ser acompanhados a partir dos percentuais de cada barra em relação à anterior, iniciando-se pelo número estimado de vinculados:

- % de vinculados que estavam retidos;
- % de retidos que estavam em TARV;
- % dos em TARV que apresentavam supressão viral.

Essas barras da cascata, conforme discutido anteriormente, dispõem de bancos de dados mais robustos, lançando mão apenas de uma correção para a estimativa de PVHA na rede privada. Assim, o monitoramento delas permite identificar com segurança onde estão as principais barreiras e os maiores desafios dos programas estaduais e municipais, permitindo a implementação de ações para corrigir os rumos.

7. REFERÊNCIAS

1 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Consolidated strategic information guidelines for HIV in the health sector**. Geneva: WHO, 2015. ISBN: 978 92 4 150875 9. Disponível em: <<http://who.int/hiv/pub/guidelines/strategic-information-guidelines/en/>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

2 PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). **HIV Continuum of Care Monitoring Framework, Addendum to meeting report: Regional consultation on HIV epidemiologic information in Latin America and the Caribbean**. Washington: PAHO, 2014. Disponível em: <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=25746&Itemid>. Acesso em: 18 ago. 2016.

3 JOINT UNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS (UNAIDS). **Terminology Guidelines**. Geneva: UNAIDS, 2011. Disponível em: <http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/JC2118_terminology-guidelines_en_1.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.

4 JOINT UNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS (UNAIDS). **Spectrum** (homepage). Disponível em: <<http://www.unaids.org/en/dataanalysis/datatools/spectrum/epp>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

5 STOVER, J. Projecting the demographic consequences of adult HIV prevalence trends: the Spectrum Projection Package. **Sex. Transm. Infect.**, [S.l.], v. 80, n. 1, p. 14-18, 2004.

6 STOVER, J.; WALKER, N.; GRASSLY, N. C. et al. Projecting the demographic impact of AIDS and the number of people in need of treatment: updates to the Spectrum projection package. **Sex. Transm. Infect.**, [S.l.], v. 82, n. 3, p. 45-50, 2006.

7 STOVER, J.; JOHNSON, P.; ZABA, B. et al. The Spectrum projection package: improvements in estimating mortality, ART needs, PMTCT impact and uncertainty bounds. **Sex. Transm. Infect.**, [S.l.], v. 84, n. 1, p. 24-30, 2008.

8 STOVER, J.; JOHNSON, P.; HALLETT, T. et al. The Spectrum projection package: improvements in estimating incidence by age and sex, mother-to-child transmission, HIV progression in children and double orphans. **Sex. Transm. Infect.**, [S.l.], v. 86, n. 2, p. 16-21, 2010.

9 STOVER, J.; BROWN, T.; MARSTON M. Updates to the Spectrum/ Estimation and Projection Package (EPP) model to estimate HIV trends for adults and children. **Sex. Transm. Infect.**, [S.l.], v. 88, n. 2, p. 11-6, 2012.

10 STOVER, J. et al. Updates to the spectrum model to estimate key HIV indicators for adults and children. **AIDS**, [S.l.], v. 28, n. 4, p. 427-34, 2014.

11 BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Boletim Epidemiológico HIV/Aids**. Ano IV nº 1 - dezembro de 2015. ISSN: 1517-1159. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2015/58534/boletim_aids_11_2015_web_pdf_19105.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2016.

DISQUE SAÚDE

136

Ouvidoria Geral do SUS.
www.saude.gov.br

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
www.saude.gov.br/bvs



Conseleiraia
Representaaã
no Brasil



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

