**Passos básicos para actualizar os ficheiros Spectrum na ronda de estimativa de 2024**

Epidemias generalizadas e concentradas de VIH - 30 de janeiro de 2024, ONUSIDA

Ao completar cada passo abaixo, por favor documente **todas as alterações usando o botão "Source" no módulo Spectrum e EPP e o** item de menu **"Changes"** no AIM. Esta documentação fornecerá a outros membros da sua equipa de estimativas, à ONUSIDA e a outros potenciais utilizadores informações importantes sobre como o ficheiro foi desenvolvido.

**Comece por criar uma cópia do seu ficheiro 2023 anterior e reveja os dados demográficos**

1. Transfira e instale a versão mais recente do Spectrum a partir de [http://www.avenirhealth.org/Download/Spectrum/.](https://www.avenirhealth.org/software-spectrum.php)
2. Abra o seu ficheiro final 2023 no Spectrum. Contacte estimates@unaids.org se precisar do seu ficheiro Spectrum 2023 final. Para os países com uma conta ADR, terá de iniciar a sessão na sua conta ADR. Se receber uma mensagem de que o Java não está instalado, saia e instale o Java antes de guardar o ficheiro com um novo nome. Dê um novo nome ao seu ficheiro (por exemplo, Country\_01Jan2024) no menu **Ficheiro**, por baixo do ícone do Spectrum no canto superior esquerdo e seleccione **Guardar como**.
3. Para ficheiros nacionais, certifique-se de que os dados da população foram lidos do **WPP 2022**: seleccione Manager > Default data (Gestor > Dados predefinidos), marque DemProj e clique em OK. Seleccione *DemProj>Results* para rever e verificar a exatidão das taxas de fertilidade total, nascimentos e população total. Se necessário, visite <https://www.un.org/development/desa/pd/content/World-Population-Prospects-2022> para rever os dados, fontes e métodos utilizados. As estimativas do WPP 2022 são populações *de facto* (todos os residentes actuais, independentemente da nacionalidade) e incluem a mortalidade devida à COVID.
4. Assegurar que o **ano final da projeção é definido para 2030**.

**Atualizar os dados estatísticos do programa: PMTCT, testes de ANC (CPN), TARV, testes e supressão viral**

1. **PMTCT:** Rever e actualizar os dados do programa até 2023. Certifique-se de que a cobertura projectada para 2024-2030, introduzida como percentagem, é realista em relação à cobertura estimada pelo Spectrum para 2020-2023. Utilize o botão Plot para verificar se existem potenciais erros nos dados.

Se não existirem dados disponíveis no seu país, utilize os pressupostos globais por defeito de retenção no parto: 80% tanto para as mulheres que já estão a fazer tratamento como para as que começam durante esta gravidez. Utilizar as taxas predefinidas de abandono mensal da profilaxia pós-natal de 1,2% no primeiro ano e 0,7% para 12+ meses subsequentes de amamentação.

Para países com epidemias generalizadas, clique em padrões de aleitamento materno e Ler dados de inquéritos aos agregados familiares. Isto actualizará os padrões de amamentação entre as mulheres que não tomam ARVs.

1. **Teste ANC (Cuidado Pré Natal, CPN):** Actualizar os dados sobre testes, retestes, resultados conhecidos e novos resultados de VIH entre mulheres grávidas e, opcionalmente, nascimentos registados no programa. Identificar e resolver quaisquer possíveis erros nestes dados detalhados (ver *Guia para a actualização das estimativas do Spectrum HIV*, Passo 5) antes de introduzir a prevalência e o denominador correspondentes (ambos devem incluir as mulheres que sabem do seu estado vivendo com o VIH antes da primeira consulta de CPN) no PPE.
2. **Tratamento de crianças e adultos:** Introduzir o número de pessoas actualmente em tratamento, para todos os anos desde o início do programa TARV até 2023.
Pode registar e utilizar os resultados das avaliações da qualidade dos dados de TARV, sob a forma de um factor de correção para ajustar os dados do programa para sub ou sobrecontagem, por ano civil, no canto inferior direito dos separadores de introdução de dados do Tratamento de crianças e de adultos em TARV. É possível activar ou desactivar este ajuste. Sempre que alterar os números do TARV para adulto ou o ajuste, volte a ajustar a curva de incidência do EPP ou do CSAVR, que depende deles.
3. Para cada ano com um número não-0 de pessoas a receber TARV, introduza uma **taxa** anual **de interrupção do tratamento**. Esta pode basear-se em dados de programas nacionais ou nacionalmente representativos. Opcionalmente, extrapolar esta taxa para anos anteriores e posteriores aos dados existentes. Se não tiver dados fiáveis, introduza uma taxa por defeito para todos os anos: 5% em todos os países (exceto 1,6% nos países com rendimentos elevados) - tanto para adultos como para crianças. Preencher os números anuais de início e reinício da TARV, se disponíveis, que serão utilizados em gráficos de validação de testes de VIH e cascatas de tratamento.
4. **TARV por idade:** Introduza o número de TARV por grupo etário de 5 anos (ou, se não estiver disponível, por grupo etário do GAM alargado) e sexo para todos os anos disponíveis.
5. **Supressão viral:** Actualizar o número de pessoas testadas para a carga viral e, entre as testadas, o número suprimido. Se o limiar do teste de carga viral for diferente de 1000 cópias/mL, introduza o limiar de detecção do ensaio. O Spectrum ajustar-se-á automaticamente aos números que se espera que sejam suprimidos no limiar padrão de 1000 cópias/mL (nas linhas abaixo dos seus dados) e, com estes, produzirá uma cascata de testes e tratamento do VIH padronizada e comparável à de outros países.
6. Para as epidemias generalizadas que utilizam um ficheiro nacional do Spectrum, importar os dados nacionais das populações-chave (prevalência, estimativas do tamanho da população e cobertura de TARV), depois de atualizar o **livro de trabalho Excel das populações-chave**. Isto não afectará as estimativas nacionais do Spectrum, mas iniciará a revisão de dados para preparar futuras estimativas nacionais de novas infecções por subpopulação.

**Definir opções avançadas**

1. Actualize as Opções avançadas para garantir que não existem valores desactualizados e não predefinidos - alguns, mas não todos, exibidos em fonte vermelha. Pode ser necessário **restaurar os valores predefinidos** em quatro ecrãs: Parâmetros de transição pediátrica, Parâmetros de transição para adultos, Fertilidade relacionada com o VIH e Método de atribuição para novos doentes com TARV. Na ronda de 2024, todos os países devem atualizar para os novos valores predefinidos para a **mortalidade de adultos sob TARV**.
2. Atualizar o **efeito** assumido **do TARV na transmissão do VIH**, com base nos dados actualizados de supressão da carga viral introduzidos, em Parâmetros de transição para adultos > Mortalidade por VIH com TARV > Calcular o efeito da TARV.

**Selecionar o método de estimativa da incidência**

1. Por predefinição, o Spectrum utilizará o método de incidência utilizado no ano passado. Se pretender alterar o método para a ronda de 2024, seleccione a nova metodologia de ajuste da estimativa de incidência em **Opções de incidência**, escolhendo uma das seguintes opções Entrada de incidência direta, EPP, AEM, CSAVR ou modelo ECDC.
2. Siga os passos abaixo se utilizar **o EPP**.
3. *Rever a* ***configuração da epidemia*** *(importante em caso de alterações demográficas/populacionais)*
	* Seleccione Incidência > Configuração (EPP) no ecrã principal do AIM.
	Ative o ‘Ajuste de prevalência’ e defina o ‘Fator de ajuste máximo’ para o padrão global de 10.

Aparecerá um aviso a perguntar se pretende rever ou reequipar as suas curvas de incidência. As curvas devem ser re-equipadas.

* + Verificar se a estrutura epidémica é a pretendida.
	+ Se tiver alterado a demografia (no módulo DemProj ou no Gestor de Projecções), na página Definir pops, extrapole a distribuição até 2030, seleccionando "Ajustar para população alterada" ou "Ajustar a valores da ONU" para modificar a distribuição com base nos dados de população actualizados.
	+ As epidemias concentradas redistribuirão a nova população total por subpopulações utilizando as distribuições proporcionais existentes previamente introduzidas. Se existirem novas estimativas da dimensão da subpopulação, alterar a estimativa para o ano em que a estimativa foi efectuada e utilizar a função de interpolação para os anos intermédios desde a última estimativa.

Para epidemias concentradas: No separador % de homens e rotatividade, verifique se as percentagens de homens e as taxas de rotatividade são consistentes com quaisquer novos dados. Guardar e continuar.

1. *Atualizar* ***os dados de vigilância e inquérito***
	* Seleccione Incidência > Dados de vigilância (PPE) no menu principal do AIM.
	* No separador HIV Data (Dados sobre o VIH) do PPE, adicione quaisquer novos dados de vigilância e/ou da CPN (ANC) de rotina (prevalência e tamanho da amostra) após uma análise cuidadosa. Para quaisquer dados de programas de rotina (ANC e outros serviços de teste, incluindo para populações-chave), certifique-se de que inclui "positivos conhecidos" que não foram submetidos a novo teste, tanto no numerador como no denominador; caso contrário, estará a subestimar a prevalência.
	* Para epidemias generalizadas: Na página Surveys (Inquéritos), os dados de cobertura de TARV de inquéritos representativos podem ser adicionados utilizando a função Import surveys (Importar inquéritos). Se confiar na cobertura do TARV do inquérito, active a sua utilização no ajuste da curva do PPE clicando em 'Use ART in fitting' (Utilizar ART no ajuste). Isto ajudará a garantir que os ajustes regionais reflectem a distribuição do TARV no país e o seu impacto na prevalência, incidência e mortalidade em cada região.
	* O separador Distribuição de TARV distribui os adultos em TARV pelas subpopulações ou sub-regiões. Os países com epidemia generalizada podem importar estimativas regionais Naomi 2023 - pré-carregadas no EPP se corresponderem à configuração do EPP; isto actualiza o separador Distribuição de TARV com os valores Naomi. Os países com epidemia concentrada (e outros países não Naomi) devem rever e atualizar esta tabela com base nos dados disponíveis do programa.
	* No separador Inquéritos do EPP, introduza apenas dados de inquéritos populacionais representativos a nível nacional. Para epidemias concentradas, os inquéritos sobre Populações-Chave raramente são nacionais e, normalmente, são mais bem tratados na página de Vigilância do PPE; consulte o seu conselheiro da ONUSIDA se ainda estiver a introduzir inquéritos sobre Populações-Chave na página de Inquéritos.
	* As epidemias concentradas com números substanciais de novas infecções entre migrantes ou trabalhadores no estrangeiro que regressam ao país, ou um surto num ambiente médico, podem usar o separador VIH Externo (discuta primeiro com o seu facilitador): Reveja os seus dados para estas infecções "externas", estime o seu número para cada ano e distribua-os pelos diferentes grupos. Estas afectarão o ajuste do PPE: as infecções externas contribuem para a transmissão do VIH a partir do ano em que são introduzidas.
	* Guardar e continuar.
2. ***Ajuste das curvas de incidência*** *(EPP)*
	* Seleccione Incidência > Ajuste de curvas (EPP) no menu principal do AIM.
	* No separador "Project" (Projeto) do EPP, em "Model" (Modelo), selecionar R-Hybrid (predefinição para epidemias generalizadas) ou o modelo alternativo apropriado. Ver o *Guia para a atualização das estimativas do Spectrum HIV* (Passo 7) para saber como escolher um modelo estatístico, por sua vez para cada subpopulação.
		+ Para se deslocar entre subpopulações, clique em "Guardar e continuar" para passar à subpopulação seguinte ou clique na subpopulação em "Estrutura Epidémica Nacional", à direita do ecrã).
		+ Para as epidemias concentradas, as orientações da ONUSIDA foram actualizadas para experimentar o R-Hybrid como predefinição, mesmo para subpopulações com poucos pontos de dados; consultar o *Guia para atualizar uma estimativa do VIH no Spectrum,* Figura 1.
	* Execute "Fit All" (Ajustar tudo). Quando o ajuste estiver concluído para todas as subpopulações, clique em "Save All" (Guardar tudo). Aguarde até o EPP concluir a gravação de todas as subpopulações.
	* Rever as curvas resultantes e compará-las com os dados de vigilância. Se o ajuste não for plausível, explorar outros modelos ou considerar a adição de condições de prevalência em "Parâmetros do modelo" e reajustar. Ver advertências sobre as condições de prevalência no *Guia para a atualização das estimativas do espetro do VIH*, Passo 10).
	* Clicar no separador "Calibration" (Calibração) do EPP e aumentar ou diminuir a curva, para cada subpopulação. Para epidemias concentradas, reveja o impacto desta calibração clicando em "Calibration Table" (Tabela de calibração), reveja o rácio de prevalência M/F em relação a quaisquer dados disponíveis. Para epidemias generalizadas com inquéritos aos agregados familiares, não é necessário utilizar a página de calibração.
	* Documentar todos os ajustes efectuados no separador "Calibração", depois de sair deste separador, no botão "Fonte" junto ao botão "Ajuda".
	* Em "Fitting Results", compare os novos resultados com a curva do ano anterior, clicando em "Compare" e "Load" na janela Comparison. Utilize o seletor de ficheiros para localizar e selecionar o ficheiro PJNZ do ano anterior. Reveja as curvas nacionais e cada conjunto de curvas de subpopulação. Faça anotações no botão "Source" do separador "Fitting Results" para explicar as diferenças.
	* Antes de sair do EPP, certifique-se de que clica em "Guardar resultados", o que permite ao AIM aceder aos ajustes de curvas acabados de concluir.
3. Siga os passos abaixo se utilizar **o CSAVR.**
4. *Atualizar os diagnósticos de novos casos, as mortes por VIH/SIDA e (opcionalmente) os dados CD4 no momento do diagnóstico*
* Selecionar Incidência > Ajustar incidência à CSAVR > **Introduzir/editar dados**
* Introduzir os **novos casos diagnosticados** no último ano para adultos com 15 anos ou mais, por idade e sexo, se disponíveis. Em contrapartida, as PVV imigrantes diagnosticadas no estrangeiro antes da entrada no país devem ser introduzidas em AIM > Incidência > Migrantes VIH+ por idade.
* Introduzir ou actualizar os **óbitos relacionados com a SIDA do Registo Vital**. Recomendamos que você use mortes ajustadas para relatórios incompletos e classificações erradas nas causas de morte, compiladas pelo IHME para o GBD 2020.
Os países classificados como 2C no GBD 2019 do IHME, com baixa integridade e/ou qualidade do registo vital, *não* devem inserir (ou pelo menos não ajustar) os dados de morte no CSAVR.

Utilizando o **botão Fonte 1/2/3** em 'Dados, ambos os sexos', pode introduzir mortes por SIDA ajustadas *e* não ajustadas e, opcionalmente, como terceira série, um 'híbrido' de ambas (dados ajustados pelo IHME para os anos disponíveis, Registo Vital original para os outros anos). Opcionalmente, ajustar o CSAVR a cada conjunto de dados de mortalidade (renomeando e guardando o ficheiro para cada fonte de mortalidade diferente) para comparar as estimativas de incidência resultantes e selecionar a mais plausível.

* Opcionalmente, introduzir os dados disponíveis sobre as **contagens de CD4 no momento do diagnóstico** (estratificadas em 4 categorias) para os anos que abrangeram, pelo menos, 80-95% de todos os adultos recentemente diagnosticados e que se considera serem representativos de todos os novos diagnósticos.
* Certifique-se de que as tabelas de dados não incluem 0s para os anos em que os dados estão completamente em falta (uma vez que a CSAVR os leria como zero casos ou mortes). Em contrapartida, para os anos com casos e/ou mortes para ambos os sexos ou para alguns mas não para todos os grupos etários, coloque 0 para os sexos e grupos etários com 0 contagens registadas - para permitir que o CSAVR se ajuste à distribuição por sexo/idade comunicada.
Clique em "OK" para guardar as suas actualizações de dados.
1. *Ajuste das curvas de incidência*
	* Seleccione Incidência > CSAVR > **Ajustar Incidência.**
* Reveja os dados que introduziu nos gráficos do painel (diamantes vermelhos). Examine os valores atípicos e corrija-os, se necessário, regressando a Incidência > Ajustar incidência a CSAVR > Introduzir/editar dados.
	+ De volta a < **Ajustar Incidência**, seleccione os **indicadores a incluir no ajuste** (casos, mortes e, opcionalmente, CD4-at-diagnosis), incluindo todos os dados de alta qualidade.
	+ Seleccione o tipo de **modelo estatístico** (Logística dupla, Logística simples, Splines com 3, 4 ou 5 nós ou rLogistic). Ajuste os 4 modelos sucessivamente.
	+ Se introduziu diagnósticos de casos e/ou mortes com desagregação por sexo e/ou idade, para todos os 4 modelos (sucessivamente) clique em "Ajustar RTIs durante o ajuste" para sexo e/ou idade. Esta opção não será apresentada se os seus dados não tiverem sexo e idade.
	+ Execute todos os 4-6 modelos por vez usando o botão "Ajustar modelo selecionado", ou todos de uma vez usando o botão ‘Ajustar todos os modelos’; para Splines execute pelo menos 5 nós e opcionalmente (se nenhum dos 4 modelos anteriores parecer sensato) tente também 3 ou 4 nós.
	+ Para selecionar o melhor modelo, considere as respectivas pontuações do Critério de Informação de Akaike (canto inferior esquerdo). Um número AIC mais baixo indica um melhor ajuste, mas se os valores AIC diferirem em menos de 10 entre 2 modelos, qualquer um deles é aceitável. Antes de tomar uma decisão, rever também os gráficos **de comparação de modelos**, dando preferência a curvas com padrões históricos plausíveis e suaves em termos de novas infecções, população infetada pelo VIH e conhecimento do estatuto. Nos gráficos de comparação de modelos, o modelo selecionado aparece como uma linha azul, os outros 3 modelos aparecem em tons de verde. As cores mudam à medida que se altera o modelo selecionado.
1. *Analisar os resultados, rever o modelo ou os dados utilizados na adaptação e aceitar os resultados*
* Na página de **validação** do CSAVR, reveja os ajustes aos diagnósticos de casos e mortes por SIDA, bem como o número estimado de PVVIH e a proporção de pessoas que conhecem o seu estado de VIH, por sexo.
* Se os resultados forem aceitáveis, clique em OK. Caso contrário, seleccione um conjunto diferente de indicadores para ajustar (por exemplo, desativar dados CD4), um modelo estatístico diferente ou reveja os dados em Introduzir/editar dados e voltar a ajustar.
* De volta a "Model fitting", confirme o modelo selecionado e, se ainda não o tiver feito, volte a executá-lo utilizando "National run".
* Reveja os resultados da CSAVR uma última vez e, em seguida, clique em OK para guardar a curva de incidência selecionada.

**Atualizar o padrão sexo/idade e a redução da fertilidade relacionada com o VIH no AIM**

1. **Epidemias generalizadas:** Se tiver um inquérito com seroprevalência do VIH, no AIM, em Sex/Age pattern (Padrão de sexo/idade), seleccione Fit Incidence ratios (Ajustar rácios de incidência) > Pattern fitted to HIV prevalence or ART (Ajustar o padrão de incidência ajustado à prevalência do VIH ou à TARV), escolha a prevalência do VIH e o inquérito mais recente. Ajuste os rácios de incidência: primeiro, utilizando rácios de incidência fixos e, em seguida, utilizando rácios dependentes do tempo. Compare os dois ajustes com os dados do inquérito. Escolha o ajuste com o AIC mais baixo. Seleccione OK.

Epidemias **concentradas:**

* Se utilizar **EPP-epidemias concentradas ou AEM** incidência, selecionar Ler razão de sexo de EPP ou AEM.
* Se utilizar o CSAVR**,** seleccione Padrão do CSAVR, para que o AIM utilize as mesmas TIRs de idade e sexo que o CSAVR.
* Para os modelos de incidência EPP-Concentrated e AEM, se tiver introduzido dados de ART por grupo etário de 5 anos em "ART by age" (ART por idade) em Program Statistics (Estatísticas do programa), refine o padrão etário na incidência em conformidade, clicando em Pattern fitted to HIV prevalence (Padrão ajustado à prevalência do VIH) ou ART > Fit incidence ratios (ART > Ajustar rácios de incidência).
1. Ajustar a fertilidade e a prevalência em mulheres grávidas aos dados nacionais de rotina de ANC, importando esses dados em **Opções Avançadas > Reduções de fertilidade relacionadas com o VIH > Ajustar fator de ajustamento local**, os seus dados actualizados de ANC 'A partir de dados do programa' e, em seguida, Ajustar rácios de taxa de fertilidade.
2. No separador **Conhecimento do estado**, estimar e ler o Conhecimento do estado de Shiny90 ou CSAVR no AIM
* Se estiver a utilizar o modelo Shiny90: Aceder à ligação para a aplicação Shiny90 utilizando o botão no separador, executar o Shiny90 e ler os seus resultados no Spectrum.
* Se utilizar o CSAVR: selecionar o CSAVR e "carregar" a sua estimativa actualizada do conhecimento do estado, para todos os anos, para adultos por sexo.
* Outros países: Introduzir quaisquer estimativas de PVVIH que conheçam o seu estatuto para todos os anos disponíveis manualmente - com base em novos diagnósticos cumulativos menos todas as mortes cumulativas e emigrações de PVVIH diagnosticadas.
* Para as crianças (não estimadas pelo Shiny90 ou CASVR), use o conhecimento do estado baseado nos dados do programa se puder subtrair todas as mortes e emigrações, bem como as crianças que sobrevivem e envelhecem na coorte de mais de 15 anos. Se isto não for possível ou não produzir um resultado consistente com as crianças com VIH estimadas pelo Spectrum, faça com que o Spectrum calcule o conhecimento do estado das crianças (KOS) para todos os anos, com base nos números introduzidos sobre o TARV e a taxa de interrupção do tratamento.

**Ver resultados e validar**

**Guardar** o ficheiro uma vez recuperado (do EPP ou do CSAVR) no Spectrum AIM (Ficheiro > Guardar Projeção).

1. **Ver resultados** - caso contrário, o ficheiro não será reprojectado. Rever nomeadamente ART > cascata de tratamento, para garantir uma cascata coerente com ≤100% das PVHIV que conhecem o seu estado, ≤100% das PVHIV conhecidas em tratamento e <100% das PVHIV tratadas com supressão viral, para homens, mulheres e crianças, em todos os anos.
Guardar o ficheiro reprojectado.
2. Validar os resultados estimados pelo Spectrum comparando-os com dados adicionais introduzidos no separador **Validação**, por exemplo:

	* **Prevalência e cobertura de TARV** por sexo e idade relativamente aos inquéritos nacionais **aos agregados familiares**;
	* **Cascata de ART** da **mudança** nos números de ART para adultos e crianças entre 2022 e 2023, considerando novas iniciações, reiniciações, interrupções de tratamento e mortes estimadas pelo Spectrum.
	* **Cobertura de TARV a partir de dados do programa versus dados de ANC (CPN):** cobertura de TARV para adultos estimada pelo Spectrum a partir de dados do programa comparada com uma previsão baseada na proporção de mulheres grávidas seropositivas que já estão a receber TARV na altura da sua primeira visita na CPN, conforme introduzido em Estatísticas do programa > PMTCT. Esta validação é recomendada para países da África subsariana. Se a previsão e a estimativa baseada no programa não forem próximas, isso pode indicar problemas com uma das fontes.
	* As epidemias concentradas e maduras, com elevada cobertura de TARV, ajustadas pelo CSAVR, pelo ECDC ou por um modelo externo, podem validar a estimativa do Spectrum para a **mortalidade por todas as causas** (para além da atribuída à SIDA) entre as pessoas que recebem TARV; bem como a mortalidade por todas as causas para todas as pessoas (PVHIV e não infectadas) e a mortalidade por SIDA.
3. Compare os resultados com o ficheiro do ano anterior (abra o ficheiro do ano anterior no Spectrum utilizando o comando Read-Only).

**Executar a análise de incerteza e verificar se o ficheiro está completo**

1. No separador Validação, clique em **Verificar integridade do ficheiro** para garantir que todos os passos acima foram concluídos.
Resolva todos os problemas assinalados como Falso.
2. Execute a **análise da incerteza** seleccionando o separador Tools (Ferramentas) na parte superior do ecrã, depois More Tools (Mais ferramentas) e AIM: Uncertainty Analysis (AIM: Análise da incerteza) e, em seguida, clique em Process (Processo). Mantenha a predefinição '300' para "Number of iterations" (Número de iterações) e altere o ano para '2023' para "Aggregate data capture year" (Ano de recolha de dados agregados). Quando terminar, prima Guardar. De volta ao AIM, verá agora os limites de incerteza nos gráficos e tabelas no separador Resultados.
3. Guardar o ficheiro uma última vez e enviá-lo para estimates@unaids.org ﷟