

# **Reunião de Análise de País (CAM) 2025 - Guia de Análise**

16 de junho de 2025

# Índice

<b>Bem-vindo</b>	<b>6</b>
Visão geral da contagem regressiva para .....	6
2030 Sobre ocd2030.rmncahPacote R .....	6
Agradecimentos .....	6
 <b>EU Sobre este guia</b>	 <b>7</b>
 <b>1 Abordagem CAM CD2030</b>	 <b>8</b>
1.1 Organização do Guia . ...	9
1.2 Fontes de dados . ...	9
1.3 Resultados esperados .....	10
 <b>2 Começando</b>	 <b>11</b>
2.1 Requisitos de software .....	11
2.2 Instalando R e RStudio .....	11
2.2.1 Etapa 1: Baixe e instale o R .....	12
2.2.2 Etapa 2: Baixe e instale o RStudio .....	12
2.3 Instalando o pacote CD2030 RMNCAH .....	13
2.3.1 Instalação via R Console .....	13
2.3.2 Iniciando o aplicativo .....	14
2.3.3 Instalação alternativa via GitHub Desktop ou Git ou download direto.	14
2.3.4 Ferramentas R para Windows .....	16
2.4 Requisitos de dados . ...	17
2.4.1 Conjuntos de dados necessários .....	17
2.4.2 Parâmetros de análise específicos do país .....	17
 <b>3 Recursos do aplicativo</b>	 <b>18</b>
3.1 Visão geral dos recursos do aplicativo .....	18
3.2 Barra de título . ...	18
3.2.1 Elementos-chave da barra de título .....	18
3.3 Barra lateral . ...	20
3.3.1 Navegação na barra lateral .....	20
3.4 Painel principal (conteúdo do corpo) .....	22
3.4.1 Elementos-chave do painel principal .....	22

<b>4</b>	<b>Carregando dados de instalações de saúde</b>	<b>23</b>
4.1	Formatos de arquivo suportados .....	23
4.2	Como fazer upload de dados. ....	23
4.3	Erros comuns e como corrigi-los. ....	24
4.4	Dicas para um upload bem-sucedido. ....	25
<b>II</b>	<b>Avaliação da Qualidade dos Dados</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>Avaliação de Numeradores</b>	<b>27</b>
5.1	Justificativa, abordagem e implementação .....	27
5.2	Cálculo e interpretação de métricas DQA .....	27
5.2.1	Relatório de integridade .....	27
5.2.2	Completeness dos dados .....	28
5.2.3	Deteção de outliers . ...	29
5.2.4	Consistência interna .....	29
5.2.5	Pontuação geral do DQA . ...	32
5.2.6	Relatório e interpretação do DQA. ....	32
<b>6</b>	<b>Ajustes do numerador</b>	<b>33</b>
6.1	Justificativa, abordagem e implementação .....	33
6.2	Ajuste do numerador .....	33
6.3	Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny .....	35
6.3.1	Remover anos .....	35
6.3.2	Saídas de ajuste .....	36
6.3.3	Relatório. ....	37
<b>7</b>	<b>Avaliação e seleção do denominador</b>	<b>38</b>
7.1	Justificativa, Abordagem e Implementação .....	38
7.1.1	Parte 1: Avaliação da qualidade das projeções populacionais no DHIS2 .....	39
7.1.2	Parte 2: Seleção do Melhor Denominador .....	41
7.1.3	Denominadores derivados de dados de instalações .....	42
7.2	Implementação no aplicativo Shiny .....	44
7.2.1	Configuração da análise . ...	44
7.2.2	Avaliação do denominador . ...	47
7.2.3	Seleção do denominador .....	48
<b>III</b>	<b>Análises Nacionais</b>	<b>50</b>
<b>8</b>	<b>Cobertura</b>	<b>51</b>
8.1	Justificativa, abordagem e implementação .....	51
8.1.1	Cuidados pré-natais (CPN) .....	53
8.1.2	Cuidados de parto . ...	54

8.1.3	Imunização . ...	55
8.1.4	Planejamento familiar . . . . .	56
<b>9</b>	<b>Desigualdade Nacional</b>	<b>57</b>
9.1	Desigualdade Nacional (MDNA) . . . . .	57
9.1.1	Justificativa, abordagem e implementação . . . . .	57
<b>10</b>	<b>Metas de Cobertura Global</b>	<b>59</b>
10.1	Justificativa, abordagem e implementação . . . . .	59
10.2	<b>Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny.</b> . . . . .	60
<b>11</b>	<b>Mapeamento Subnacional</b>	<b>61</b>
11.1	Mapeamento nacional e subnacional da cobertura de serviços de saúde . . . . .	61
<b>12</b>	<b>Avaliação de Patrimônio (Equiplots)</b>	<b>62</b>
12.1	Justificativa, abordagem e implementação . . . . .	62
12.2	Interpretação de equiplots . . . . .	62
<b>IV</b>	<b>Análises Subnacionais</b>	<b>65</b>
<b>13</b>	<b>Cobertura</b>	<b>66</b>
<b>14</b>	<b>Cobertura Subnacional</b>	<b>67</b>
14.1	Justificativa, abordagem e implementação . . . . .	67
14.2	<b>Resumos estatísticos subnacionais (uma página).</b> . . . . .	68
<b>15</b>	<b>Desigualdade</b>	<b>70</b>
15.1	Justificativa, abordagem e implementação . . . . .	70
15.2	<b>Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny.</b> . . . . .	71
<b>16</b>	<b>metas de cobertura global</b>	<b>72</b>
16.1	Justificativa, abordagem e implementação . . . . .	72
16.2	<b>Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny.</b> . . . . .	73
<b>V</b>	<b>Mortalidade</b>	<b>74</b>
<b>17</b>	<b>Mortalidade Institucional</b>	<b>75</b>
17.1	Justificativa, abordagem e implementação . . . . .	75
17.2	Componentes de análise de dados: . . . . .	76
17.3	Métricas de qualidade de dados . . . . .	80

<b>Utilização do Serviço VI</b>	<b>87</b>
<b>19 Utilização de serviços de saúde curativos para crianças doentes</b>	<b>88</b>
19.1 Justificativa, abordagem e implementação .....	88
19.1.1 Utilização de serviços ambulatoriais .....	88
19.1.2 Utilização de serviços de internação . ...	91
<b>VII Desempenho do Sistema de Saúde</b>	<b>95</b>
<b>20 Desempenho dos Sistemas de Saúde</b>	<b>96</b>
20.1 Introdução .....	96
20.2 Justificativa, abordagem e implementação .....	96
<b>21 Insumos dos sistemas de saúde</b>	<b>98</b>
21.1 Insumos dos sistemas de saúde .....	98
<b>22 Saídas por entradas dos sistemas de saúde</b>	<b>103</b>
22.1 Resultados dos sistemas de saúde por insumos no nível subnacional .....	103
<b>23 Serviços do setor privado e RMNCH</b>	<b>106</b>
23.1 Análise da participação do setor privado .....	106
23.1.1 Justificativa, abordagem e implementação .....	106
<b>24 Planejando com antecedência</b>	<b>108</b>

# Bem-vindo

## Visão geral da contagem regressiva para 2030

A iniciativa Contagem Regressiva para 2030 para a Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente (The Countdown) é uma colaboração global que envolve acadêmicos de instituições nacionais, regionais e internacionais, agências da ONU, o Banco Mundial e organizações da sociedade civil. A iniciativa monitora o progresso em Saúde e Nutrição Reprodutiva, Materna, Neonatal, Infantil e Adolescente (RMNCAH+N), promovendo advocacy e responsabilização por meio de análises rigorosas de dados.

### Os principais objetivos incluem:

- Reforçar a análise e monitorização de dados lideradas pelos países
- Promover a inovação e a geração de evidências por meio da colaboração entre vários países
- Melhorar a medição e o monitoramento globais. Melhorar a comunicação de políticas e programas.

Para mais informações sobre a iniciativa Contagem Regressiva para 2030, visite: [O site da contagem regressiva](#)

## Sobre ocd2030.rmncahPacote R

O pacote cd2030.rmncah R e o aplicativo Shiny foram desenvolvidos para dar suporte à geração de evidências e análise de indicadores do RMNCAH.

Os principais recursos incluem: Interface amigável para gerenciamento e análise de dados Ferramentas para visualização e resumo estatístico Geração automatizada de relatórios

## Agradecimentos

O Countdown reconhece e aprecia a contribuição do seguinte indivíduo no desenvolvimento dos códigos Stata que formam a espinha dorsal docd2030.rmncahPacote R e aplicativo Shiny:

## **Parte I**

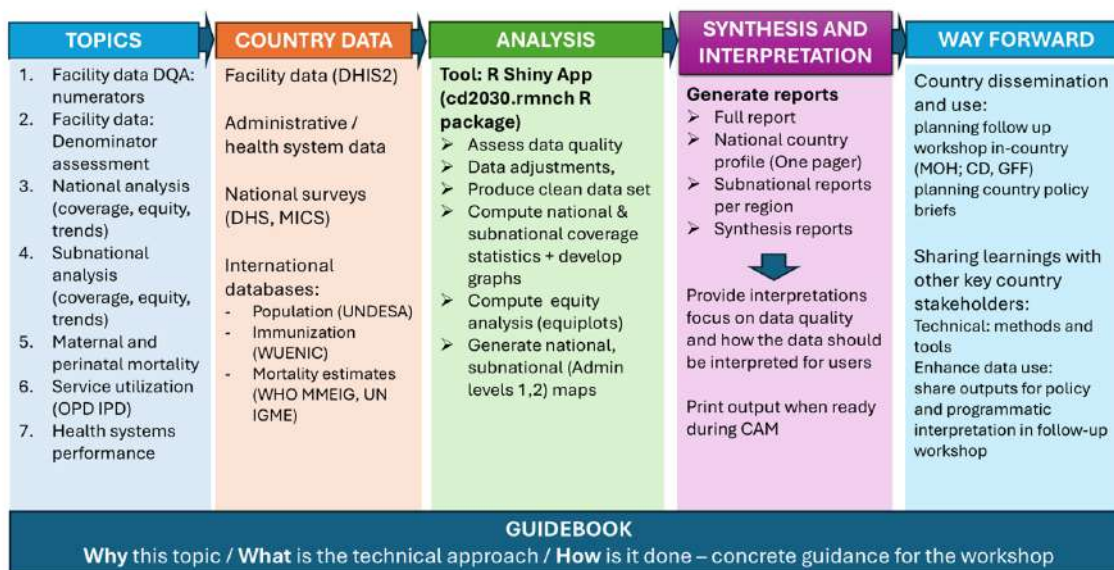
# **Sobre este guia**

# 1 Abordagem CAM CD2030

O CD2030 para a Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, GFF, UNICEF, OMS, OOAS e outros parceiros estão colaborando para fortalecer as avaliações de progresso e desempenho lideradas pelos países, como as revisões anuais do setor da saúde e as revisões intermediárias de casos de investimento. Este guia destina-se às equipes analíticas nacionais do Countdown para desenvolver um conjunto de estimativas nacionais e subnacionais para os principais indicadores do RMNCAH-N, incluindo equidade, utilizando séries temporais quinquenais de dados de rotina e resultados de pesquisas.

Grande atenção é dada à obtenção de um conjunto de dados limpo, com as correções e ajustes necessários para corrigir vieses conhecidos. Cobertura e equidade de serviços, mortalidade materna e perinatal, utilização de serviços de saúde e desempenho de sistemas são os principais temas, com foco no monitoramento de metas nacionais e subnacionais, bem como metas globais. A figura abaixo mostra a visão geral da abordagem CAM.

## COUNTDOWN CAM 2025 – GENERAL OVERVIEW OF THE APPROACH





## 1.1 Organização do Guia

Este guia está organizado em sete seções, cada uma com foco em uma área específica de análise de dados relacionada à saúde e nutrição reprodutiva, materna, neonatal, infantil e adolescente (RMNCAH-N). O guia oferece uma abordagem abrangente para a análise de dados de saúde de rotina e resultados de pesquisas, com ênfase na qualidade dos dados, cobertura, equidade e desempenho dos sistemas de saúde. As sete seções de análise de dados deste guia são:

1. Seção 1: Avaliação da qualidade dos dados das unidades de saúde
2. Seção 2: Análises Nacionais (Cobertura e Equidade)
3. Seção 3: Análise subnacional (cobertura e desigualdade)
4. Seção 4: Mortalidade materna, natimortos e mortalidade neonatal
5. Seção 5: Utilização de serviços de saúde curativos para crianças doentes
6. Seção 6: Progresso e desempenho dos sistemas de saúde
7. Seção 7: Planejamento antecipado para uso de dados

Essas seções foram projetadas para serem usadas de forma modular, permitindo que os países selecionem os tópicos mais relevantes para seu contexto e disponibilidade de dados.

Cada seção tem:

- **Por que/Justificativa** -a base científica para a análise;
- **Abordagem**- um guia passo a passo sobre como conduzir a análise; e o
- **Implementação** -o uso do aplicativo R Shiny para visualização e interpretação de dados.

## 1.2 Fontes de dados

A abordagem Countdown CAM usa uma variedade de fontes de dados, incluindo:

- **Dados de unidades de saúde:** Dados de saúde de rotina coletados de unidades de saúde, incluindo cobertura de serviços, desempenho de sistemas de saúde e utilização de serviços de saúde.
- **Pesquisas:** Pesquisas nacionalmente representativas, como as Pesquisas Demográficas e de Saúde (DHS) e as Pesquisas por Agrupamento de Indicadores Múltiplos (MICS), que fornecem dados sobre indicadores de saúde, equidade e utilização de serviços de saúde.
- **Dados administrativos:** Dados coletados por agências governamentais, como sistemas de registro vital e sistemas de informação de gestão de saúde (HMIS), que fornecem informações sobre resultados de saúde e prestação de serviços.
- **Outras fontes de dados:** Outras fontes de dados relevantes, como dados de censo, estimativas populacionais e dados de financiamento da saúde, que fornecem contexto adicional para a análise.

### 1.3 Resultados esperados

- **Relatórios de síntese/pôster**(.arquivos pdf, .doc)
- **Relatório completo do país**(nacional/subnacional) (arquivos .pdf, .doc) - para serem baixados em seções do aplicativo Shiny e compilados em um relatório completo com resultados de análise e interpretações.
- **Arquivos analíticos reproduzíveis de países**(.arquivos rds)
- **Arquivos de dados ajustados e/ou resumidos**(.arquivos csv, .dta, xlsx)

Os arquivos analíticos reproduzíveis por país (arquivos .rds) são o resultado final da análise, que pode ser usado para análises e visualizações posteriores. Esses arquivos contêm os dados limpos e processados, os parâmetros de análise específicos do país, bem como os resultados da análise, incluindo indicadores de cobertura, equidade e desempenho dos sistemas de saúde.

## 2 Começando

No passado, as análises da Contagem Regressiva para 2030 (CD2030) eram conduzidas usando o Stata, com base em uma série de .fazerarquivos. Esses scripts foram traduzidos para um pacote R —**cd2030.rmncah**— e integrado ao aplicativo Shiny, de fácil utilização. Este aplicativo permite que usuários de dados de saúde carreguem dados, realizem avaliações de qualidade de dados (DQA), realizem análises e gerem resultados esclarecedores usando modelos de relatórios pré-elaborados.

A ferramenta facilita a inspeção aprofundada da qualidade dos dados e oferece suporte à análise subnacional (até o nível administrativo 2) para vários indicadores relacionados à qualidade dos dados e aos resultados do RMNCAH.

### 2.1 Requisitos de software

Para usar esta ferramenta inovadora de análise de saúde digital, é necessário o seguinte:

- Instale as versões mais recentes do **ReRStudio**
- Instale **ocd2030.rmncah** Versão mais recente do pacote R - indicada pelo sufixo sobrescrito no nome do aplicativo
- Garantir o acesso a todos os ([conjuntos de dados](#)) e ([parâmetros](#))
- Instalar **Ferramentas R** (para usuários do Windows, para dar suporte à compilação de pacotes)

### 2.2 Instalando R e RStudio

Para começar a trabalhar com R, é necessário instalar tanto o R quanto o RStudio. R é a linguagem de programação subjacente, enquanto o RStudio oferece uma interface amigável que simplifica o desenvolvimento e a execução de scripts em R. Ambos estão disponíveis gratuitamente e têm amplo suporte em todas as plataformas.

**Observação:** R e RStudio não são a mesma coisa. R é a linguagem de programação, enquanto RStudio é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) que facilita o trabalho com R.

Para garantir uma instalação e funcionalidade suaves, é recomendável instalar **R** primeiro, seguido por **RStudio**. Essa ordem é importante porque o RStudio depende do R para funcionar corretamente.

### 2.2.1 Etapa 1: Baixe e instale o R

R é distribuído via The [Rede Abrangente de Arquivos R \(CRAN\)](#). Selecione seu sistema operacional na página inicial: Windows, Mac ou Linux.

#### Windows

1. Navegue até ***Baixe R para Windows*** e selecione a opção “base”.
2. Clique no primeiro link (por exemplo, “Baixar R xxx para Windows”) para baixar o instalador.
3. Execute o instalador e siga as instruções. ***Podem ser necessários privilégios de administrador.***
4. O R será instalado nos Arquivos de Programas do seu sistema, com um atalho adicionado ao menu Iniciar.

#### Mac

1. Clique ***Baixe R para Mac*** na página inicial do CRAN.
2. Baixe o pacote de versão mais recente e execute o instalador.
3. As configurações padrão de instalação geralmente são suficientes. Você pode ser solicitado a digitar sua senha do sistema.

#### Observação

R não é um aplicativo gráfico, mas um ambiente de programação. É melhor utilizá-lo em conjunto com o RStudio, que oferece uma interface consistente e amigável em todos os sistemas operacionais.

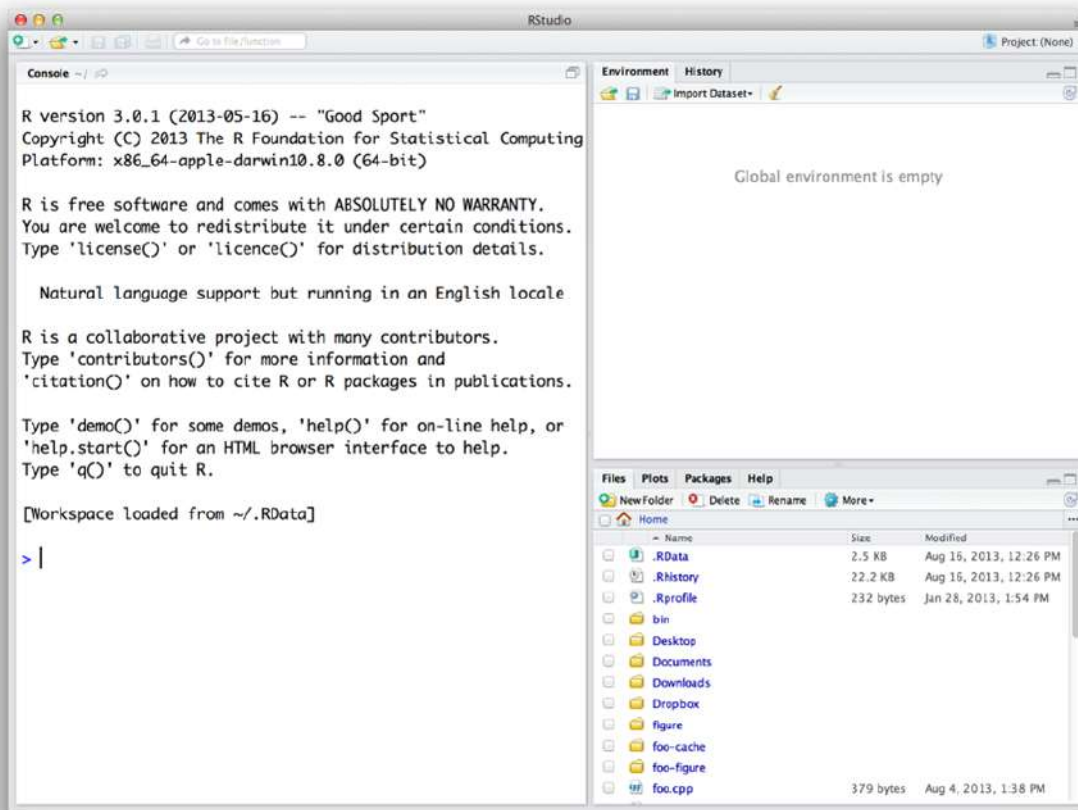
### 2.2.2 Etapa 2: Baixe e instale o RStudio

O RStudio é um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) projetado para R. Ele possui um editor de script, console, visualizador de gráficos e ferramentas adicionais para gerenciamento de pacotes, depuração e organização de arquivos.

Baixe o RStudio em [Site Posit](#)

**Ainda preciso baixar o R?** Mesmo se você usar o RStudio, ainda precisará baixá-lo para o seu computador. O RStudio ajuda você a usar a versão do R que está instalada no seu computador, mas não vem com uma versão própria do R.

Após a instalação, inicie o RStudio e comece a interagir com o R por meio do console e das janelas de script.



## 2.3 Instalando o pacote CD2030 RMNCAH

Após instalar o R e o RStudio, você pode prosseguir com a instalação do aplicativo Countdown2030 RM-NCAH, que está hospedado no GitHub no repositório [cd2030.rmncah](#). O aplicativo é implementado como um pacote R e suporta geração de painéis interativos via Shiny.

### 2.3.1 Instalação via R Console

#### Versão estável

```
se(!requireNamespace("ferramentas de desenvolvimento",silenciosamente =verdadeiro))
  instalar.pacotes("ferramentas de desenvolvimento")
ferramentas de desenvolvimento::instalar_github("aphrcwaro/ cd2030.rmncah@v1.0.0 ")
```

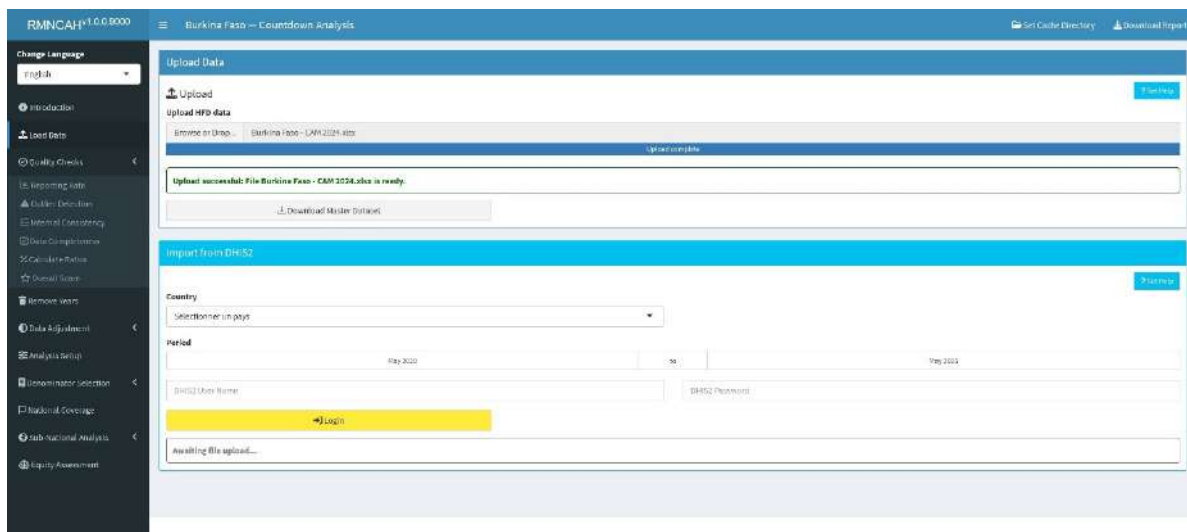
## Versão de desenvolvimento

```
se(!requireNamespace("ferramentas de desenvolvimento",silenciosamente =verdadeiro))
  instalar.pacotes("ferramentas de desenvolvimento")
ferramentas de desenvolvimento::instalar_github("aphrcwaro/cd2030.rmncah")
```

## 2.3.2 Iniciando o aplicativo

biblioteca  
(cd2030.rmncah) painel()

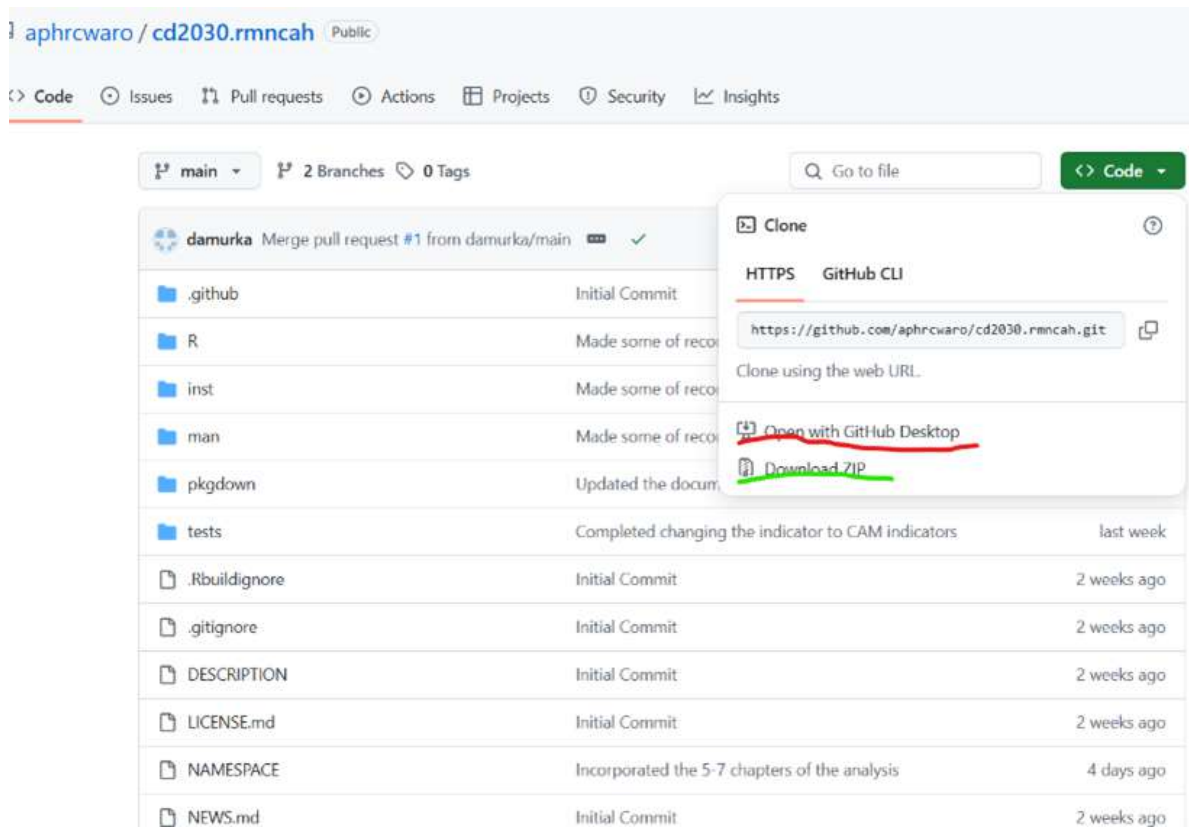
O painel do Shiny será iniciado automaticamente no seu navegador padrão.

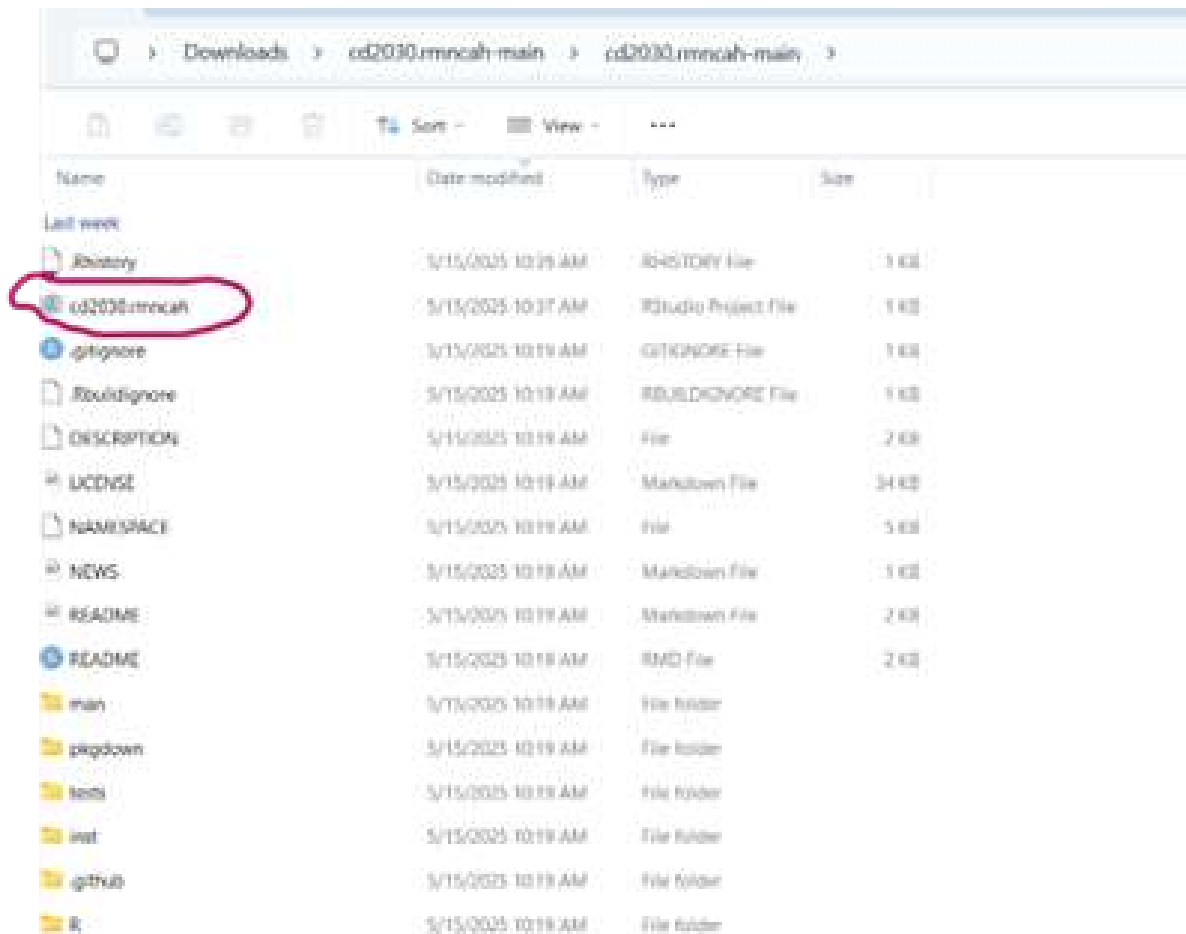


## 2.3.3 Instalação alternativa via GitHub Desktop ou Git ou download direto

Usuários avançados com contas no GitHub podem preferir clonar o repositório diretamente. Este método permite:

- Controle de versão
- Contribuição para a base de código
- Inspeção da estrutura da embalagem
- Após a clonagem, abra o arquivo .Rproj no RStudio para definir o diretório de trabalho.





The screenshot shows a Windows File Explorer window with the address bar displaying the path: Downloads > cd2030.rmncah-main > cd2030.rmncah-main. The window contains a table of files and folders. The file 'cd2030.rmncah' is highlighted with a red circle.

Name	Date modified	Type	Size
Left wrist			
.Rhistory	5/15/2025 10:19 AM	R HISTORY File	1 KB
cd2030.rmncah	5/15/2025 10:17 AM	RStudio Project File	1 KB
.gitignore	5/15/2025 10:19 AM	GITIGNORE File	1 KB
.Rbuildignore	5/15/2025 10:19 AM	RBUILDIGNORE File	1 KB
DESCRIPTION	5/15/2025 10:19 AM	File	2 KB
LICENSE	5/15/2025 10:19 AM	Markdown File	34 KB
NAMESPACE	5/15/2025 10:19 AM	File	5 KB
NEWS	5/15/2025 10:19 AM	Markdown File	1 KB
README	5/15/2025 10:19 AM	Markdown File	2 KB
README	5/15/2025 10:19 AM	RMD File	2 KB
man	5/15/2025 10:19 AM	File folder	
pkgdown	5/15/2025 10:19 AM	File folder	
tests	5/15/2025 10:19 AM	File folder	
inst	5/15/2025 10:19 AM	File folder	
.github	5/15/2025 10:19 AM	File folder	
R	5/15/2025 10:19 AM	File folder	

Para instalar e executar:

```
biblioteca
(cd2030.rmncah) painel()
```

### 2.3.4 Ferramentas R para Windows

Para compilar pacotes a partir do código-fonte, especialmente versões de desenvolvimento, o RTools deve estar instalado. Certifique-se de que o RTools selecionado corresponda e seja compatível com a versão do R instalada.

- **R 4.2.0** → Rtools42
- **R 4.4.0** → Rtools44
- **R 4.5.0** → Rtools45

O Rtools pode ser baixado de [CRAN](https://cran.r-project.org/web/packages/rtools/index.html)



## 2.4 Requisitos de dados

### 2.4.1 Conjuntos de dados necessários

Para executar a análise de forma eficiente, cada equipe do país precisará ter uma pasta contendo os seguintes conjuntos de dados:

1. Dados da unidade de saúde (arquivo .xlsx)
2. Estimativas da ONU
3. Dados da pesquisa
4. Dados de mortalidade da ONU
5. Dados FPET

Esses conjuntos de dados serão fornecidos às equipes dos países pela equipe do Countdown2030 antes do workshop.

### 2.4.2 Parâmetros de análise específicos do país

A seguir ([parâmetros](#)) será necessário para executar a análise

## 3 Recursos do aplicativo

### 3.1 Visão geral dos recursos do aplicativo

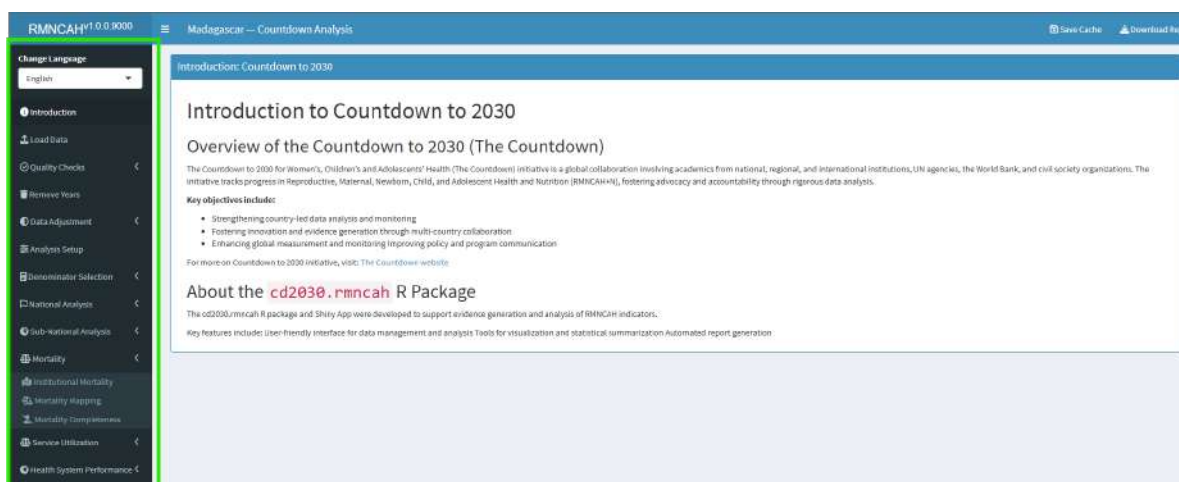
Esta seção detalha os principais componentes do **cd2030.rmncah** Interface do aplicativo Shiny: a **Barra de título**, **Barra lateral**, e **Painel principal (conteúdo do corpo)**. Entender esses elementos ajudará você a navegar e usar o aplicativo de forma mais eficaz.

### 3.2 Barra de título

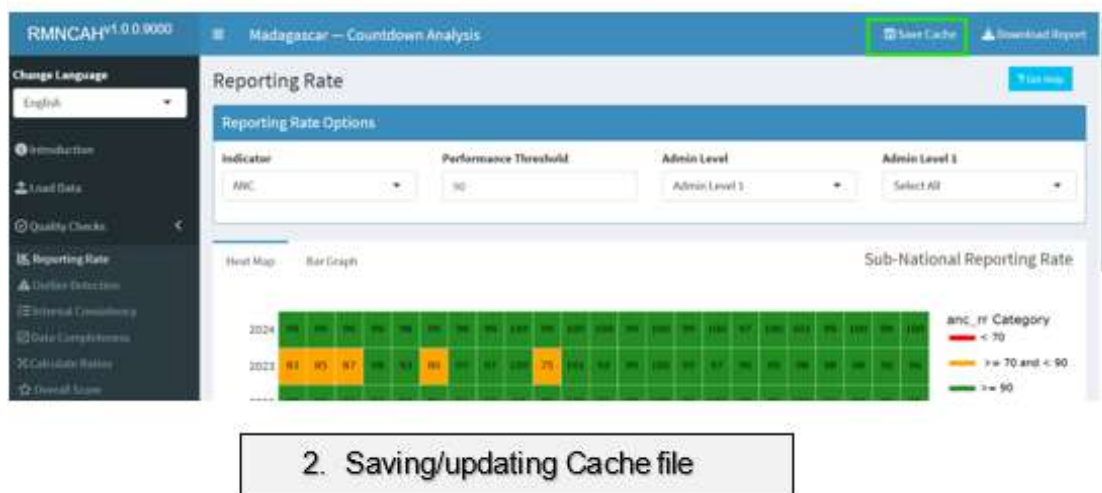
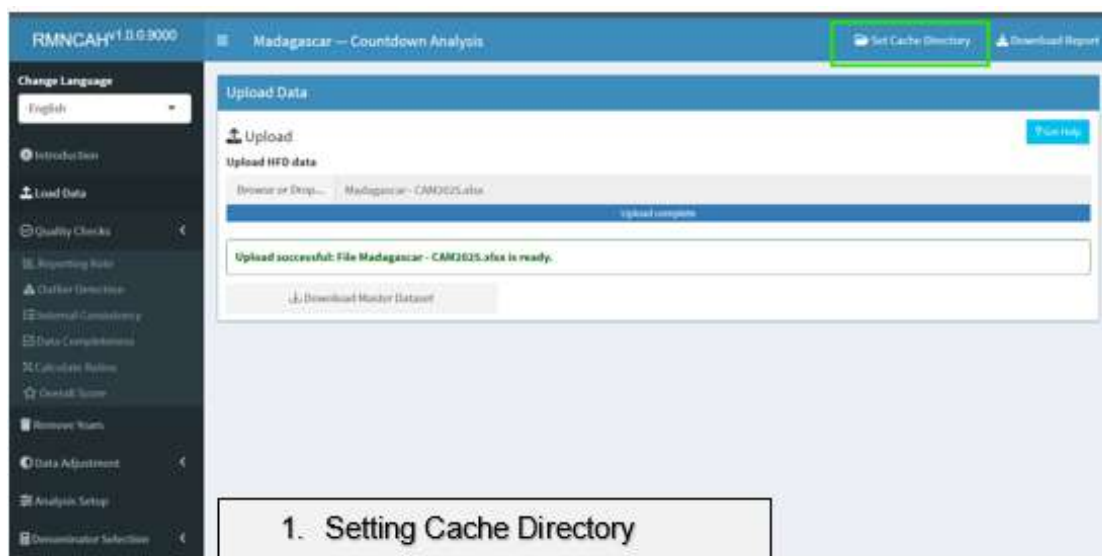
A Barra de Título, localizada na parte superior do aplicativo, fornece controles de informações importantes. Os elementos da Barra de Título, como "Definir Diretório de Cache/Salvar Cache" e "Baixar Relatório", são exibidos somente após o carregamento dos dados.

#### 3.2.1 Elementos-chave da barra de título

1. **Informações contextuais:** Exibe o contexto de análise atual, como o país de análise (por exemplo, "Madagascar - Análise de Contagem Regressiva").



#### 2. Gerenciamento de Cache

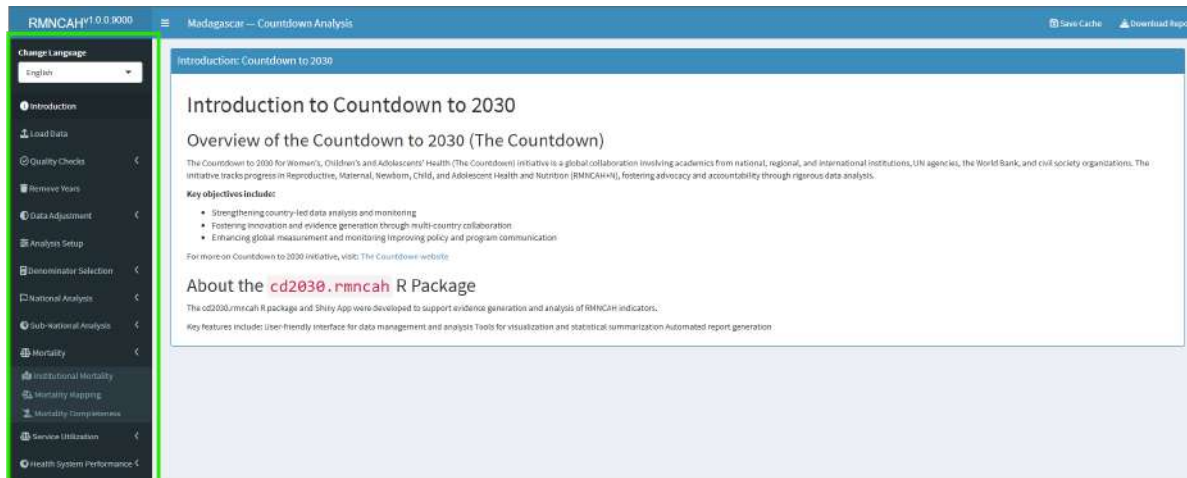


- **Definir diretório de cache:** Este botão permite que você especifique um diretório para salvar resultados intermediários e progresso.
- **Salvar Cache:** Este botão permite salvar o progresso da sua análise. Isso é útil para análises extensas ou para retomar uma sessão posteriormente.
- **OBS:**
  - O botão Cache é habilitado somente após dados válidos terem sido carregados no aplicativo
  - Alterar o caminho do arquivo do cache durante a análise exigiria que você configurasse o cache novamente, perdendo qualquer progresso salvo após o último salvamento.

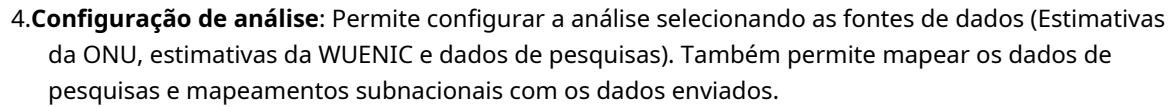
### 3.3 Barra lateral

A Barra Lateral está localizada no lado esquerdo do aplicativo e contém os principais elementos de navegação. Ela permite a navegação pelo fluxo de trabalho de análise. As seções são organizadas sequencialmente para guiá-lo pelo processo.

#### 3.3.1 Navegação na barra lateral



1. **Introdução:** Fornece uma breve visão geral da finalidade e da funcionalidade do aplicativo.
2. **Carregar dados:** Permite que você carregue e gerencie seus conjuntos de dados (por exemplo, conjuntos de dados de unidades de saúde, conjuntos de dados mestres e arquivo de cache).
3. **Qualidade de dados:** Fornece ferramentas para avaliar a qualidade dos seus dados, incluindo verificações de valores ausentes e inconsistências. As subseções incluem:
  - Taxa de Relatório
  - Detecção de outliers
  - Verificação de consistência
  - Completude dos dados
  - Calcular Razões
  - Pontuação geral



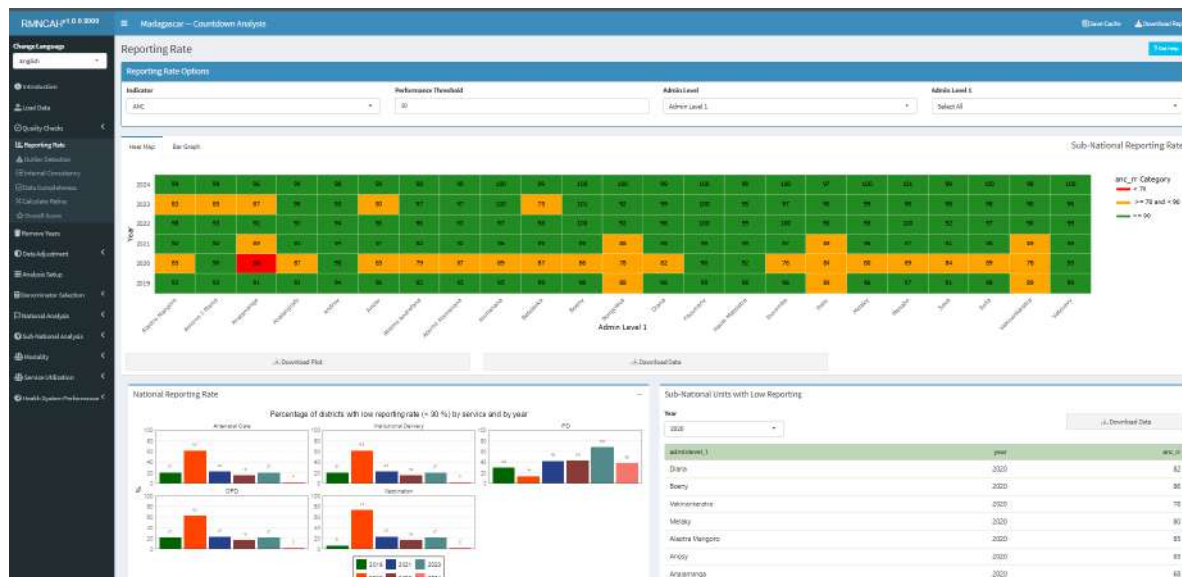
- 5.**Análise Nacional:** Fornece ferramentas para analisar dados em nível nacional, incluindo análise de cobertura e equidade.
- 6.**Análise subnacional:**Para todas as análises subnacionais
- 7.**Análise de Mortalidade:**Para todas as análises de mortalidade
- 8.**Utilização do serviço:**Análises de utilização de serviços de saúde curativos para crianças doentes
- 9.**Desempenho do Sistema de Saúde:**Análise do progresso e desempenho dos sistemas de saúde

### 3.4 Painel principal (conteúdo do corpo)

O painel principal é o espaço de trabalho central onde o resultado da análise, visualizações e elementos interativos são exibidos.

#### 3.4.1 Elementos-chave do painel principal

1. **Título da página:** Exibe o módulo atual ou etapa de análise (por exemplo, “Taxa de relatórios”).



2. **Botões de ação:** Fornece ações específicas de contexto:

- **Baixar relatório:** Ajuda você a baixar dois relatórios: **Relatório de síntese** e o **Relatório subnacional em papel único**
- **Gerar Relatório:** Baixa um relatório específico para a seção de análise.  
OBS: Este botão é verde e só aparece nas seções onde o usuário pode baixar os relatórios das seções.
- **Obter ajuda:** Fornece ajuda e documentação específicas do contexto para a página atual.
- **Baixar Plot / Baixar Dados:** Permite que o usuário baixe a saída exibida e os dados associados à saída, respectivamente.

## 4 Carregando dados da unidade de saúde

---

Esta seção explica como estruturar e carregar dados no aplicativo, garantindo a compatibilidade com o **Formato de dados da unidade de saúde Countdown**

Observe que, se você atualizar seus dados durante o workshop, certifique-se de que eles estejam no formato correto antes de fazer o upload para evitar erros.

### 4.1 Formatos de arquivo suportados

O aplicativo suporta o upload dos seguintes tipos de arquivo:

- .xls, .xlsx (Arquivos Excel) - O conjunto de dados brutos da unidade de saúde no **Formato de contagem regressiva**
- .dta (Arquivos Stata) - Conjunto de dados mestre baixado do aplicativo após validação/ajuste
- .rds ((R) Arquivo de dados em cache - O arquivo que contém o conjunto de dados pré-carregado, os ajustes do usuário e os parâmetros de análise que foram salvos no diretório Cache. Este será o último arquivo salvo.

### 4.2 Como fazer upload de dados

#### Etapa 1: Prepare seu arquivo de dados

Garanta que seus dados sejam limpos e estruturados de acordo com **Formato de dados da unidade de saúde Countdown** por:

- Utilizando o fornecido **Modelo padronizado HFD** para formatar seus dados corretamente.
- Salvando o arquivo em um formato suportado: .xls, .xlsx, .dta, ou .rds.

Etapa 2: Carregar o arquivo

1. Navegue até o **Carregar dados** seção do aplicativo.

2. **Arrastar e soltar** seu arquivo na caixa de upload ou clique **Navegar** para selecioná-lo manualmente em seu diretório.
3. Para reenvios subsequentes (após o envio inicial do arquivo .xls, .xlsx, .dta arquivos e salvando seu progresso no arquivo .rds usando o **Salvar Cache** botão), não carregue novamente o .xls, .xlsx, ou .dados mas os salvos. rds arquivo se você quiser manter quaisquer alterações feitas em seus arquivos analíticos
4. O aplicativo validará seu arquivo em relação ao **Formato de contagem regressiva**.
  - Se for bem-sucedido, uma mensagem de confirmação será exibida: ***“Envio bem-sucedido: seu arquivo está pronto para análise.”***
  - Se forem detectados erros, uma mensagem de erro indicará o problema.

## 4.3 Erros comuns e como corrigi-los

Mensagem de erro	Causa	Solução
“Formato de arquivo não suportado”	Tipo de arquivo não suportado	Salve seu arquivo como .xls, .xlsx, .dta ou .rds.
“As seguintes colunas obrigatórias estão faltando nos dados: opv1”	Colunas essenciais ausentes nos dados	Adicione a(s) coluna(s) faltante(s) ao seu conjunto de dados e certifique-se de que seus valores sejam válidos.
“As seguintes folhas estão faltando: Service_data_1, Service_data_2, Dados_de_serviço_3, Relatório_completude, Dados_populacionais, Dados do administrador”	Faltando uma ou mais folhas necessárias no arquivo	Adicione as folhas que faltam ao seu arquivo e verifique se elas estão de acordo com o modelo.
“A planilha Service_data_3 está vazia”	A planilha existe, mas não contém dados	Preencha a planilha com dados válidos ou remova a planilha vazia.
“Colunas-chave” mês” ausente em Service_data_3”	Uma coluna chave distrito, ano ou mês está faltando na planilha especificada	Adicione a(s) coluna(s) ausente(s) à planilha e certifique-se de que os dados estejam estruturados corretamente.
“O nome da coluna mês não deve ser duplicado. Use . name_repair para especificar o reparo.”	Nomes de colunas duplicados no conjunto de dados	Certifique-se de que todos os nomes de colunas sejam exclusivos. Renomeie ou remova colunas duplicadas.



**Observação:** Se uma coluna-chave (distrito, ano ou mês) não tiver dados em uma linha, essa linha será excluída do conjunto de dados resultante.

#### 4.4 Dicas para um upload bem-sucedido

- Use sempre a versão mais recente **Formato de dados da unidade de saúde Countdown** modelo para estruturar seus dados.
- Verifique novamente os nomes das colunas, formatos e conteúdo antes de fazer o upload.
- Salve seu arquivo em um formato compatível e certifique-se de que ele esteja codificado em UTF-8

## **Parte II**

### **Avaliação da Qualidade dos Dados**

# Avaliação de 5 Numeradores

## 5.1 Justificativa, abordagem e implementação

### Justificativa: Base científica para a análise

Dados de unidades de saúde reportados rotineiramente são uma importante fonte de dados para indicadores de saúde em nível de unidade e população. Os dados são reportados pelas unidades de saúde sobre eventos como imunizações administradas ou nascimentos vivos atendidos. Como acontece com qualquer dado, a qualidade é um fator crucial. Os dados precisam ser verificados para considerar a integralidade dos relatórios das unidades de saúde, identificar valores discrepantes extremos e garantir a consistência interna. Um método padrão de reporte para a qualidade dos dados permite avaliar o progresso ao longo do tempo.

### Abordagem: Descrição das etapas analíticas

A análise dos dados mensais por distrito para 2019-2024 é usada para avaliar a qualidade dos dados anuais usando os seguintes indicadores padrão: *Relatório de integridade, Detecção de outliers, Consistência interna, Completude dos dados, Cálculo de índices, Pontuação geral de qualidade*

### Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny

## 5.2 Cálculo e interpretação de métricas DQA

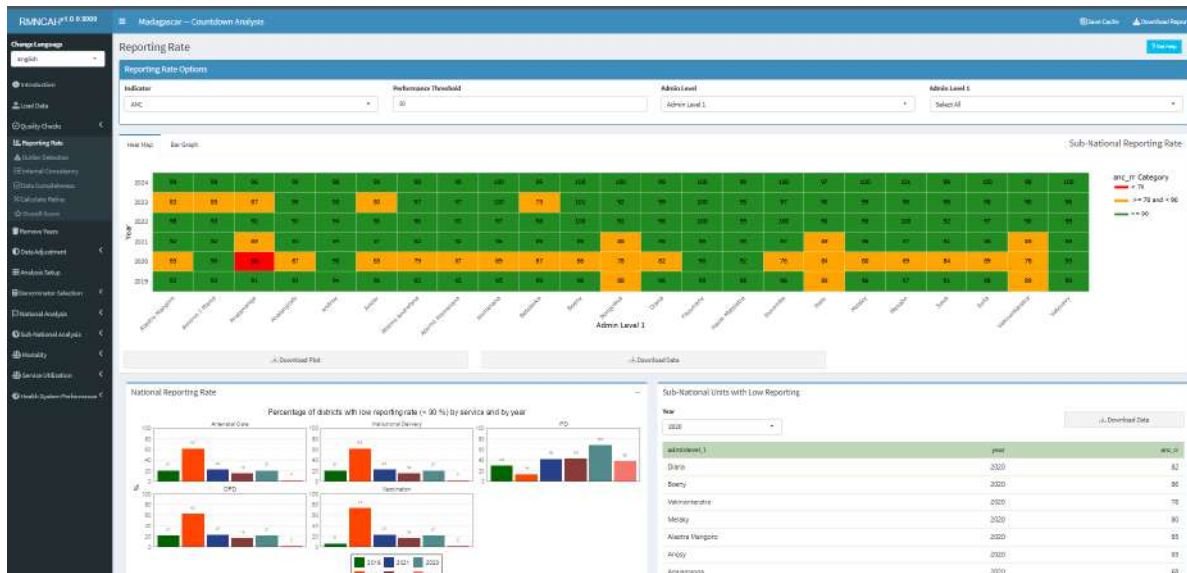
### 5.2.1 Relatório de integridade

Indicador	Numerador	Denominador
1a	N de relatórios mensais de instalações recebidos	Total de N de representantes de
1b	N de distritos com pelo menos 90% de completude de relatórios mensais em um ano N	instalações Total de N de distritos
1c	de distritos sem valores ausentes para nenhum dos 4 formulários em um ano	Total de N de distritos

As estatísticas para 1a e 1b são baseadas na média de 4 formulários de notificação (CPN, parto, imunização, OPD)

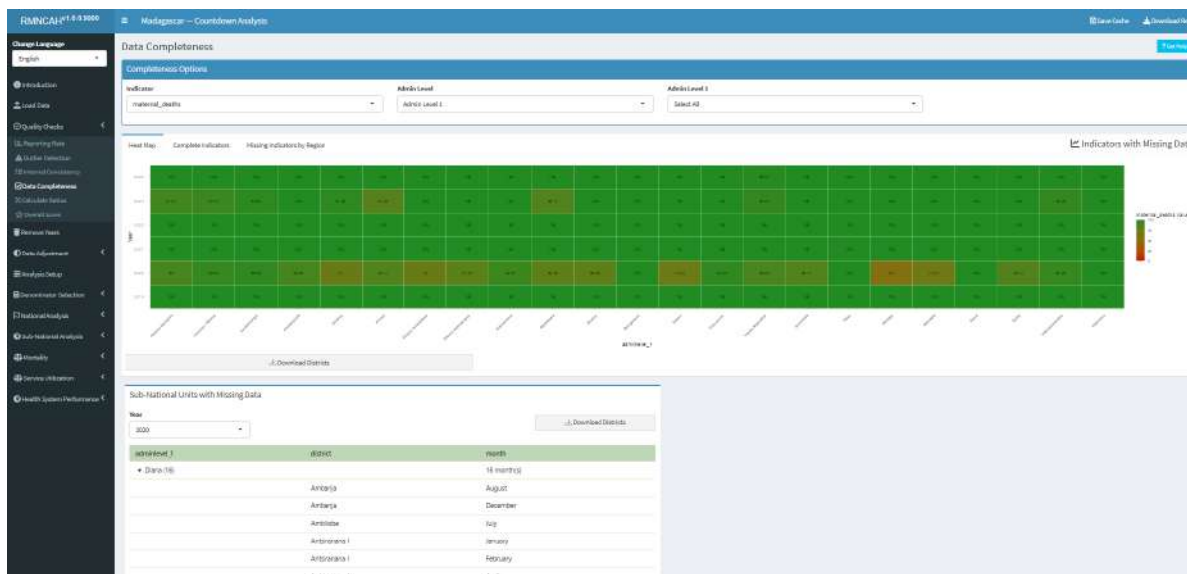
No aplicativo Shiny, você pode selecionar o indicador de interesse, o ponto de corte da taxa de relatórios (limite de desempenho) - o valor padrão foi definido como uma taxa de relatórios de 90%.

Você também pode escolher o nível da sua análise (Nível Administrativo (Regiões) ou Nível Distrital). Abaixo, apresentamos um resultado para a taxa de relatórios do CNA no Nível Administrativo 1.



O aplicativo também produzirá um relatório com os resultados da avaliação da qualidade dos dados, incluindo os numeradores e denominadores de cada indicador, bem como a pontuação geral da qualidade dos dados.

## 5.2.2 Completude dos dados

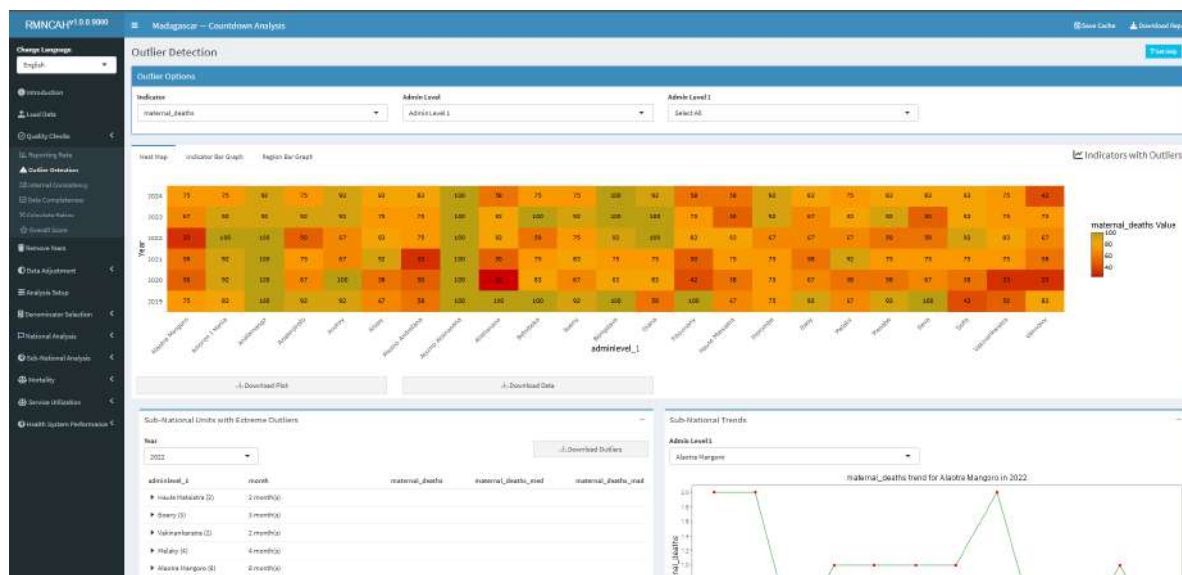


### 5.2.3 Detecção de outliers

Indicador	Numerador	Denominador
2a	N de valores mensais que não são valores discrepantes extremos em um ano específico	Total N de valores mensais (u
2b	de distritos sem valores discrepantes extremos em um ano específico	Total N de distritos

Os valores discrepantes são identificados estatisticamente; as definições podem variar dependendo dos métodos utilizados.

O aplicativo Shiny permite que os usuários investiguem visualmente quais unidades subnacionais apresentam valores discrepantes e para quais meses. Dessa forma, eles podem levar em consideração o contexto do país para determinar se, de fato, se trata de um problema de qualidade dos dados.



### 5.2.4 Consistência Interna

Indicador	Numerador	Denominador	Consistência Anual
3a	N de ANC1 relatado	N de penta1 relatado	Proporção nacional dentro
3b	N de penta1 relatado	N de penta3 relatado	Proporção nacional dentro
3c	N de distritos com índices dentro do intervalo esperado	Total de distritos	Para os distritos existe
3D	N de distritos dentro do intervalo esperado	Total de distritos	Para os distritos existe

Frequentemente, há inconsistência entre os dados pré-natais e de imunização, embora possamos argumentar que ambos devem ser consistentes. Examinar a associação entre ANC1 e penta1 é particularmente informativo.



Para calcular e interpretar os indicadores 3a e 3b, as seguintes considerações precisam ser feitas:

### **Proporção ANC1 para penta1**

Podemos calcular uma proporção esperada de ANC1 para penta1 com base em suposições sobre mortalidade entre o início e o meio da gravidez e a primeira infância e dados de pesquisa sobre a cobertura de ANC1 e penta1 na população:

- Considere a mortalidade entre a primeira visita ao CPN e a primeira vacinação pentavalente.

Supondo que o ANC1 ocorra em cerca de 20 semanas ou 4-5 meses de gravidez e o penta1 em 6-8 semanas pós-parto, supomos uma perda de gravidez (aborto) após a visita do ANC1 de 3%, uma taxa de natimortos de 2%, uma taxa de gemelares de 1,5% e uma taxa de mortalidade neonatal antes do penta1 de 3%, então a diferença entre os números de ANC1 e penta1 deve ser:

$$1 - 0,03 - 0,02 + 0,015 - 0,03 = 0,935$$

Isso corresponde a uma proporção de ANC1 para penta1 de

$$1/0,935 = 1,07$$

- A cobertura populacional real de ANC1 e penta1 também precisará ser considerada, usando as pesquisas.

A proporção esperada (número de ANC1/número de penta1 nas instalações) é de 1,07 \* (cobertura de ANC1 na pesquisa/cobertura de penta1 na pesquisa). Se a cobertura de ANC1 e penta1 for a mesma, a proporção é:

$$1,07(1,07 \times 1/1)$$

Mas se, por exemplo, a última pesquisa mostrar que a cobertura do ANC1 foi de 90% e a cobertura do penta1 foi de 95%, então a proporção esperada se torna  $1,07 * (0,90/0,95) = 1,01^*$ .

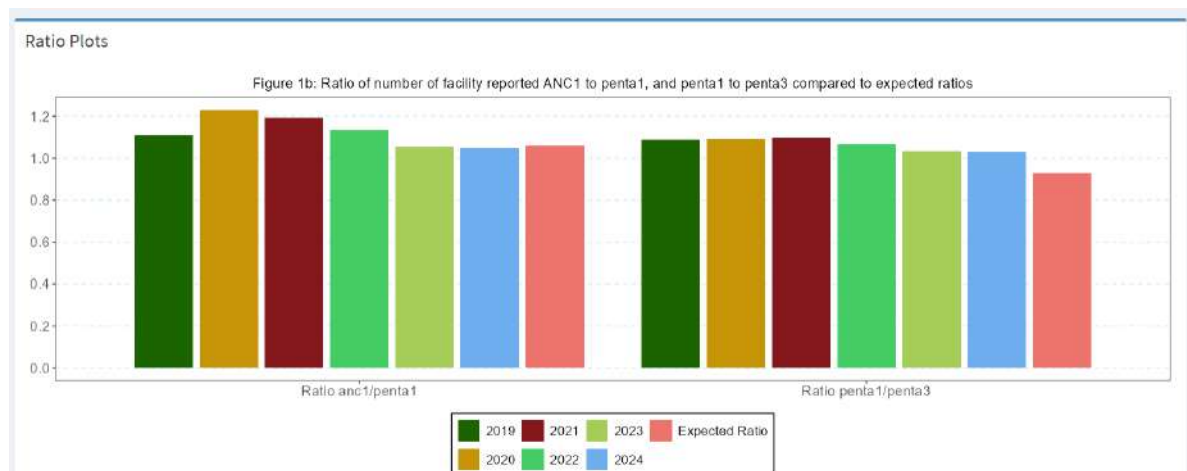
- Para a razão nacional de ANC1 para penta1, uma faixa de mais ou menos 0,05 fora dessa razão calculada é considerada aceitável. Se a razão estiver fora dessa faixa, isso deve ser sinalizado e possíveis explicações devem ser discutidas.

### **Proporção de penta1 para penta3**

Podemos calcular uma proporção esperada de penta1 para penta3 com base na pesquisa mais recente:

- O principal fator que determina a proporção de penta1 para penta3, recomendada às 6 e às 14 semanas de idade, é a taxa de abandono real entre penta1 e penta3, já que a mortalidade desempenha um papel limitado.
- As taxas de cobertura populacional da pesquisa mais recente são usadas para determinar a proporção esperada de penta1 para penta3 nos dados da unidade. Por exemplo, se a cobertura de penta1 for de 95% e a cobertura de penta3 for de 85%, esperamos que essa proporção seja de  $0,95/0,85 = 1,12$ .
- Além disso, aqui um intervalo de mais ou menos 0,05 é considerado aceitável para a avaliação dos dados da instalação.

A figura abaixo, produzida no ShinyApp, mostra as proporções para todos os seis anos (2019-2024) e o valor esperado. Será importante refletir sobre grandes diferenças (por exemplo, mais de 0,10 ou 10%).



## 5.2.5 Pontuação geral do DQA

Nesta seção, a pontuação geral do DQA é calculada considerando as pontuações médias dentro de algumas métricas de qualidade de dados pré-selecionadas, conforme abaixo.

Resumo do Desempenho			
Indicador	Numerador	Denominador	Interpretação
Pontuação anual de qualidade de dados (média 1a, 1b, 2a, 2b, 3c, 3d)			

O aplicativo calculará automaticamente a pontuação geral de qualidade dos dados com base nas métricas descritas acima. É nesta seção que o primeiro relatório da seção é baixado, capturando os principais indicadores de DQA, conforme mostrado abaixo.

no	Data Quality Metrics	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Type 1: Completeness of monthly facility reporting (mean of ANC, delivery, immunization, OPI)</b>							
1a	% of expected monthly facility reports (national)	95	94	95	96	95	96
1b	% of districts with completeness of facility reporting >= 90	81	84	77	84	79	88
1c	% of districts with no missing values for the 4 items	80	83	84	81	83	84
<b>Type 2: Extreme outliers (mean of ANC, delivery, immunization, OPI)</b>							
2a	% of monthly values that are not extreme outliers (national)	95	94	95	96	95	96
2b	% of districts with no extreme outliers in the year	75	85	86	84	77	76
<b>Type 3: Consistency of annual reporting</b>							
3a	Ratio anc1/penta1	0.91	0.95	1.05	0.98	0.92	0.92
3b	Ratio penta1/penta2	1.09	1.10	1.08	1.10	1.07	1.10
3c	% districts with anc1/penta1 in expected ranged	94	94	95	94	93	94
3d	% districts with penta1/penta2 in expected ranged	94	94	95	94	93	94
4	Annual data quality score	76	72	83	82	77	80

## 5.2.6 Relatório e interpretação do DQA

O primeiro relatório - DQA - é gerado usando o Gerar Relatório botão.

A interpretação desta seção deve procurar responder às seguintes perguntas:

- Existe um padrão de qualidade de dados por ano para o qual haja uma explicação? (inclua a explicação)
- Existem certas regiões ou outras unidades subnacionais que são particularmente problemáticas?
- Existem certos formulários ou serviços de notificação (por exemplo, cuidados pré-natais, parto e nascimento, imunização) que são problemáticos?
- Há boa consistência entre os números relatados de ANC1 e penta1?

<sup>1</sup> Um outlier extremo é definido como um valor mensal que é 5 vezes o desvio absoluto mediano (MAD) do valor mediano mensal de um ano específico.



## 6 Ajustes do numerador

### 6.1 Justificativa, abordagem e implementação

#### Justificativa: Base científica para a análise

A integralidade dos relatórios pode afetar a análise, especialmente se a integralidade for baixa ou variar entre os anos. Valores discrepantes extremos, como um zero a mais acidental em um número, podem ter um grande impacto, especialmente em números subnacionais. Após as avaliações, várias etapas são necessárias para obter um conjunto de dados limpo para análise. Isso implica em ajustes para relatórios incompletos e correções para valores discrepantes extremos.

#### Abordagem: Descrição das etapas analíticas

Se não considerarmos a integralidade dos relatórios, isso significa que presumimos que todas as unidades não declarantes prestaram zero serviços, o que provavelmente não é verdade. Os ajustes dependem da quantidade de serviços (por exemplo, cuidados com a gravidez, vacinas) prestados em unidades não declarantes em comparação com aquelas que declararam. O fator de ajuste  $k$  – definido como a razão entre o volume de serviços prestados por unidades não declarantes e o volume de serviços prestados por unidades declarantes – é usado para ajustar os números reportados para relatórios incompletos.

### 6.2 Ajuste do numerador

Para contabilizar relatórios incompletos, o número de eventos relatados pode ser ajustado usando a integridade e a taxa de relatórios da instalação, com a seguinte fórmula:

$$\text{ajustado} = \text{relatado} + \text{relatado} \times (1 - \text{integridade}) \times \frac{1}{\text{taxa}}$$

#### Onde:

- $\text{ajustado}$ : Número total de eventos ajustados para relatórios incompletos
- $\text{relatado}$ : Número de eventos relatados
- $( )$ : Integralidade dos relatórios (por exemplo, proporção de instalações que relataram)
- $( )$ : Fator de ajuste para contabilizar o menor volume de serviços em instalações não declarantes

Como valor padrão, usamos  $k = 0,25$ , o que significa que as unidades de saúde que não relataram forneceram serviços, mas apenas em um volume que representava um quarto das unidades de saúde que relataram.

O fator  $k$  pode ser diferente para diferentes serviços. Por exemplo, se os relatórios de uma unidade privada forem ruins, mas estiverem no sistema nacional e realizarem um número considerável de partos,  $k$  pode ser maior que 0,25 ou até mesmo 1,0.

Os seguintes valores  $k$  são usados dependendo do relatório usado para ajustar os números relatados para relatórios incompletos:

- $k = 0$  - Nenhum serviço em instalações sem relatórios (valor  $k$  padrão)
- $k = 0,25$  - Alguns serviços, mas muito abaixo dos serviços de reporte
- $k = 0,50$  - Metade da taxa em comparação com as instalações de relatórios
- $k = 0,75$  - Quase tanto quanto as instalações de relatórios
- $k = 1,0$  - Mesma taxa de serviços que as instalações de relatórios

Se a taxa de notificação da unidade de saúde for inferior a 75%, torna-se mais difícil imputar os dados distritais. Portanto, não são feitos ajustes se a notificação for inferior a 75%. Nesse caso, análises adicionais para determinar a cobertura com os dados da unidade de saúde não são consideradas suficientemente confiáveis.

Valores discrepantes extremos, conforme definidos na seção anterior, serão corrigidos pela imputação do valor mediano mensal do mesmo ano. A tabela resume os ajustes.

**Tabela 2: Resumo dos ajustes feitos aos dados brutos da unidade de saúde na preparação de um conjunto de dados limpos para a análise final**

Problema	Ação	Ajuste
Baixas taxas de denúncia: identificando taxas baixas que foram ajustadas	Se abaixo de 75% (padrão), os dados foram imputados	O valor médio mensal para o ano distrital foi imputado para o mês com menor relatórios
Relatórios incompletos por distritos, variáveis ao longo do tempo, afetando a avaliação de tendências	Se as taxas de notificação fossem $> 75\%$ e $\leq 100\%$ de inadimplência), foi feita uma suposição sobre o volume de serviços prestados pelas instalações não declarantes	O valor do fator de ajuste $k$ foi usado para ajustar o relatório incompleto $k$ valor padrão 0,25 (substitua se for usado um valor diferente; informe se for usado para todos os formulários de relatório ou diferentes fatores $k$ entre os formulários)

Problema	Ação	Ajuste
Valores extremos discrepantes podem afetar significativamente a tendência de cobertura avaliações	Se um valor mensal for maior ou menor que 5 vezes o desvio absoluto mediano (MAD) de valor mediano mensal do distrito, foi feito um ajuste	Os valores extremos mensais são corrigidos e apresentados valor mediano do distrito para o mesmo ano
Valores ausentes	Se houver um valor ausente, os dados foram imputados	O valor médio mensal do distrito para o ano foi imputado para o mês com valor ausente

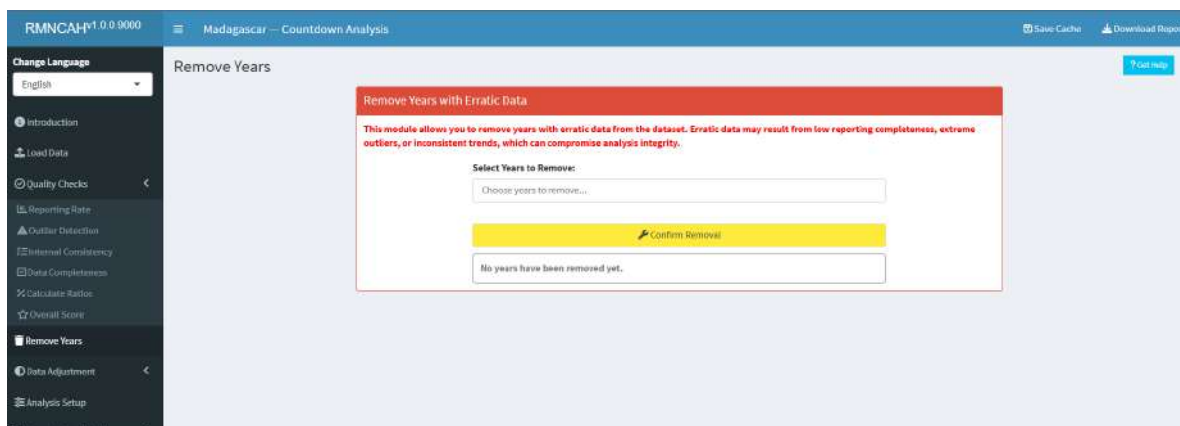
## 6.3 Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny

- Os resultados desta análise podem ser obtidos através do **Ajuste de dados** seção do aplicativo Shiny.
- Selecione o – que seja considerado apropriado dado o contexto do seu país.

### 6.3.1 Remover Anos

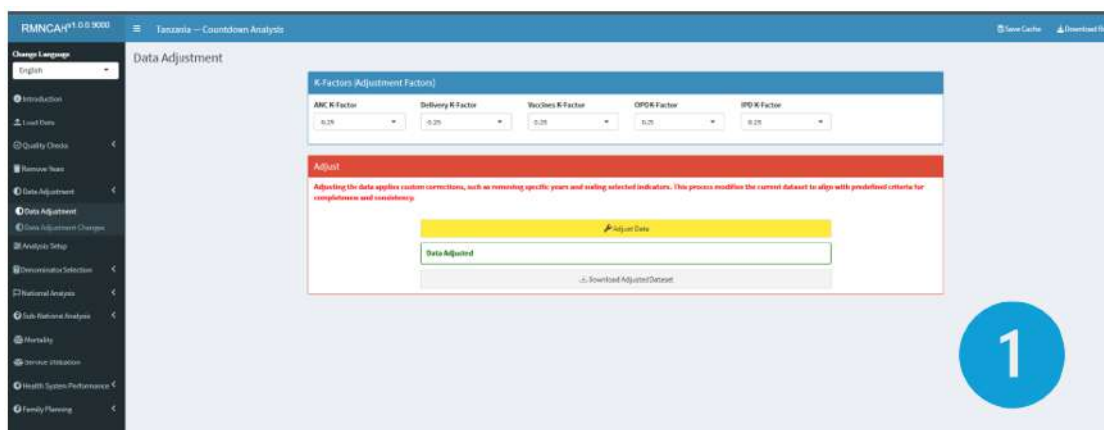
O **Remover anos** seção permite que você remova quaisquer anos sem dados ou cujos dados foram determinados como não adequados para análise pela equipe do país devido a problemas de qualidade.

É recomendado seu uso em casos em que a qualidade dos dados é ruim ou as equipes do país têm informações contextuais suficientes que tornam os dados do(s) ano(s) em questão não confiáveis/ imprecisos. Isso garantirá que a análise seja baseada em dados confiáveis.



### 6.3.2 Saídas de ajuste

- Esta seção produz um conjunto de dados mestre ajustado (.dados) Pronto para análise e gráficos para diferentes indicadores mostrando as alterações no ajuste dos dados. Na imagem abaixo, podemos ver a saída do ajuste sem fazer nenhum ajuste nos dados ( = 0).



### 6.3.3 Relatório

- A interpretação deve incluir o fator de ajuste selecionado (fator k) que foi usado para ajustar a declaração incompleta (se necessário, por serviço). Se o fator padrão for usado, informe-o e explique o que isso significa para o leitor.
- Informar a variação percentual que o ajuste ocasionou nos números reportados de partos institucionais e no penta1 (média do período de 6 anos);
- Você pode querer:
  - Destaque o ano com maior impacto do ajuste, se houver;
  - Interpretar se o impacto do ajuste nas taxas de cobertura é grande ou pequeno;
  - Faça a mesma descrição e interpretações para as vacinações penta1.

# 7 Avaliação e seleção do denominador

## 7.1 Justificativa, Abordagem e Implementação

### Justificativa: Base científica para a análise

A cobertura do serviço é definida como a população que recebeu o serviço dividida pela população que necessita dos serviços (também chamada de população-alvo). Os numeradores das estatísticas de cobertura (por exemplo, número de nascidos vivos em unidades de saúde) são derivados dos dados das unidades de saúde e precisam ser ajustados conforme mostrado na seção anterior. O denominador das estatísticas de cobertura (por exemplo, número de nascidos vivos na população) precisa ser estimado para os níveis nacional e subnacional (regiões/províncias e distritos).

### Abordagem: Descrição das etapas analíticas

O objetivo da análise do denominador da unidade de saúde é duplo:

1. Primeiro, avaliamos a qualidade das projeções populacionais no DHIS2 em comparação com as projeções da ONU e a consistência interna.
2. Em seguida, avaliamos o desempenho de várias opções de denominadores para o cálculo de indicadores de cobertura de serviços baseados na população a partir dos dados da unidade de saúde.

Isso deve levar a uma decisão final sobre os denominadores que serão usados para as análises de indicadores de cobertura baseados na população com base em dados de unidades de saúde.

Cada indicador tem seu próprio denominador, conforme mostrado na tabela abaixo.

**Tabela 3: Indicadores selecionados com numeradores e denominadores**

Indicadores	Numerador	Denominador
<b>SERVIÇO UTILIZAÇÃO</b>		
Consultas ambulatoriais, crianças menores de 5 anos, por ano (N)	N de visitas do OPD para menores de 5 anos	População total em meados do ano com menos de 5 anos
Internações, crianças menores de 5 anos, por ano (N)	N de admissões para menores de 5 anos	População total em meados do ano com menos de 5 anos
<b>PREVENTIVO INTERVENÇÕES</b>		

<b>Indicadores</b>	<b>Numerador</b>	<b>Denominador</b>
% de gestantes com 4 consultas de pré-natal	N de mulheres com CPN na 4ª consulta	Total de N de mulheres grávidas em toda a população
% de nascidos vivos em unidades de saúde	N de nascidos vivos em unidades de saúde	Total de N de nascidos vivos em toda a população
% de crianças que receberam 3 doses da vacina pentavalente	N de bebês que receberam 3 doses	N de crianças elegíveis para 3 doses da vacina
<b>CURATIVO</b>		
<b>INTERVENÇÕES</b>		
% de crianças menores de 5 anos com malária que recebem ACT	N de crianças menores de 5 anos com malária recebendo ACT	Total N de crianças que tiveram malária no último ano
% de partos por cesárea (população)	N de cesáreas relatadas	Total N de partos na população
% de partos por cesárea (institucional)	N de cesáreas relatadas	Total de partos em unidades de saúde
<b>MORTALIDADE</b>		
Institucional maternal	N de mortes maternas em unidades de saúde	Número total de nascidos vivos em unidades de saúde
taxa de mortalidade	N de natimortos em unidades de saúde	Total de nascimentos em unidades de saúde
Taxa de natimortos	N de mortes neonatais antes da alta (após o nascimento)	Total de nascidos vivos nas unidades de saúde
<b>Mortalidade neonatal antes da alta</b>		
<b>PLANEJAMENTO FAMILIAR (FP)</b>		
Proporção de consultas de PF para mulheres em idade reprodutiva	N de FP novos e revisitados	Total de mulheres de 15 a 49 anos
Estimativa do uso moderno de anticoncepcionais	Alguns anos de proteção	Total de mulheres de 15 a 49 anos
Cobertura de FP (demanda satisfeito)	N de mulheres que usam métodos modernos	Total de mulheres que necessitam de PF

### 7.1.1 Parte 1: Avaliação da qualidade das projeções populacionais no DHIS2

Na primeira parte, avaliamos a **qualidade das projeções populacionais do DHIS2** a nível nacional:

- **Verifique a consistência interna do crescimento populacional do DHIS2 ao longo do tempo:**

Calcule a taxa de crescimento populacional:

$$\text{Crescimento populacional} = \frac{\text{Pop}_{2024} - \text{Pop}_{2023}}{\text{Pop}_{2023}}$$

depois, as taxas brutas de natalidade (definidas como o número de nascidos vivos nas projeções do DHIS2 por 1.000 habitantes). Esperamos que ambas as taxas sejam consistentes ao longo do tempo (por exemplo, com diferença inferior a 2 por 1.000 entre os anos).

- **Compare os dados populacionais do DHIS2 com as projeções populacionais da ONU em nível nacional:**

Podem ocorrer diferenças, mas grandes discrepâncias sugerem problemas com as projeções populacionais do DHIS2. A comparação é feita para quatro indicadores. Valores anormais são sinalizados:

#### 1. Tamanho da população:

Uma diferença relativa entre o tamanho populacional projetado pelo DHIS2 e pela ONU maior que 5% deve ser considerada um problema de qualidade de dados nas projeções do DHOS2.

$$\text{Diferença relativa} = \left\| \frac{\text{Pop\_DHIS2} - \text{Pop\_UN}}{\text{Pop\_UN}} \right\|$$

#### 2. Crescimento populacional durante 2023–2024:

O crescimento anual é calculado usando o logaritmo natural, conforme abaixo.

**Interpretação:** Uma diferença maior que 0,3% (absoluto) entre as estimativas do DHIS2 e da ONU é preocupante.

$$\text{em } \left( \frac{\text{Pop}_{2024}}{\text{Pop}_{2023}} \right)$$

#### 1. Taxa bruta de natalidade (TBN):

Definido como o número de nascidos vivos por 1.000 habitantes. Comparamos a TBC do DHIS2 para 2023 com a estimativa da ONU para a TBC no mesmo ano.

**Interpretação:** Se a diferença for maior que 5 por 1.000 habitantes, o DHIS2 pode ser problemático.

O DHIS2 CBR é definido como:

$$\text{CBR} = \frac{\text{Total de nascidos vivos projetados}}{\text{População total}} \times 1000$$

**Interpretação:** Uma diferença maior que 5 por 1.000 habitantes em comparação com a estimativa da ONU sugere um problema de qualidade de dados.



#### 4. Taxa bruta de mortalidade (CDR):

Definido como o número de mortes por 1.000 habitantes. É a diferença entre a TBC e o crescimento populacional se não houver grande emigração ou imigração.

Calculamos o CDR a partir das projeções DHIS2, conforme mostrado na equação abaixo

**Interpretação:** Um CDR negativo ou um CDR < 5 por 1.000 indica inconsistência e potenciais problemas de dados.

$$\text{CDR} = \text{CBR} - \text{Taxa de crescimento populacional (ambas expressas por 1.000 habitantes)}$$

### 7.1.2 Parte 2: Seleção do Melhor Denominador

A segunda parte consiste em selecionar o denominador com melhor desempenho para as estimativas de cobertura populacional com dados de unidades de saúde. Primeiro, comparamos os resultados para diferentes denominadores em nível nacional.

Em nível nacional, avaliamos 4 métodos de denominador. Os dois primeiros são métodos de projeção (estimativa do DHIS2 e estimativa da ONU) e os dois adicionais são métodos baseados em dados de instalações (*Derivado de ANC1* e *derivado de penta1* denominadores).

Observação:

- Para o nível subnacional, não há projeções da ONU disponíveis, então usaremos apenas 3 métodos.

Os denominadores de saúde materna e neonatal estão intimamente relacionados e podem ser calculados um a partir do outro por meio de suposições.

Começando pelas gestações, o número de nascidos vivos está intimamente associado ao número de gestações, que geralmente são identificadas pelo sistema de saúde na primeira consulta pré-natal, que na maioria dos países ocorre por volta dos 4-5 meses de gestação (de acordo com as pesquisas). Valores específicos para cada país são preferíveis quando disponíveis e podem ser obtidos no site [Site da OMS](#). As premissas globais padrão são as seguintes:

- Perda gestacional entre 4 e 7 meses (28 semanas de gestação): 3%.
- Natimortos ou perdas gestacionais entre 28 semanas e o parto: 2%.
- Taxa de gemelaridade: 1,5%. Essas três primeiras etapas fornecem o número de nascidos vivos computados a partir das gestações.
- Mortalidade neonatal: 3% (ou 30 por 1.000 nascidos vivos).
- Mortalidade pós-neonatal (entre 1 e 11 meses): 2,4% (ou 24 por 1.000 nascidos vivos).

A seleção do método denominador de melhor desempenho é baseada na comparação do desempenho dos métodos de projeção do DHIS2 e derivados de dados da instalação para dois indicadores: **nascidos vivos institucionais** e **penta3**. O padrão-ouro são as taxas de cobertura populacional de uma pesquisa recente, para um ano o mais próximo possível. A diferença absoluta entre a cobertura da pesquisa e a cobertura baseada em unidades de saúde nos níveis nacional e subnacional é usada para selecionar o indicador de melhor desempenho. (Isso também pode ser expresso como o número de erros-padrão do valor da pesquisa, mas isso requer a inclusão dos erros-padrão das pesquisas – os resultados serão os mesmos).

### 7.1.3 Denominadores derivados de dados de instalações

A ideia básica é que, se a cobertura de um indicador for alta (por exemplo, acima de 90%), o número de eventos relatados pelas unidades de saúde deve ser próximo ao da população-alvo. Em outras palavras, os denominadores ou a população-alvo podem ser derivados dos números do DHIS2. Os melhores indicadores candidatos para essa abordagem são ANC1 e DPT1/penta1 (BCG também é possível em alguns países, desde que as revacinações sejam registradas separadamente).

Essa abordagem requer o seguinte:

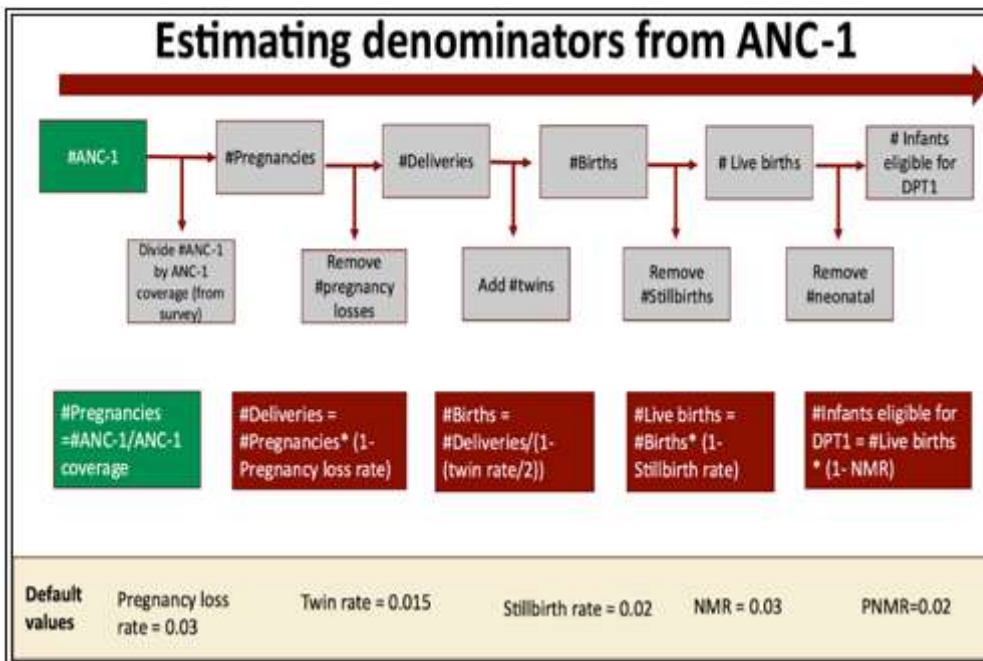
Um levantamento populacional recente é utilizado para obter uma estimativa da cobertura populacional de ANC1 ou penta1. Por exemplo, a cobertura de ANC1 é de 95% das gestantes.

Os dados do DHIS2 sobre o número de visitas ANC1 e penta1 precisam ser considerados completos e precisos (após ajustes/limpeza dos dados). Por exemplo, 100.000 visitas ANC1 foram relatadas.

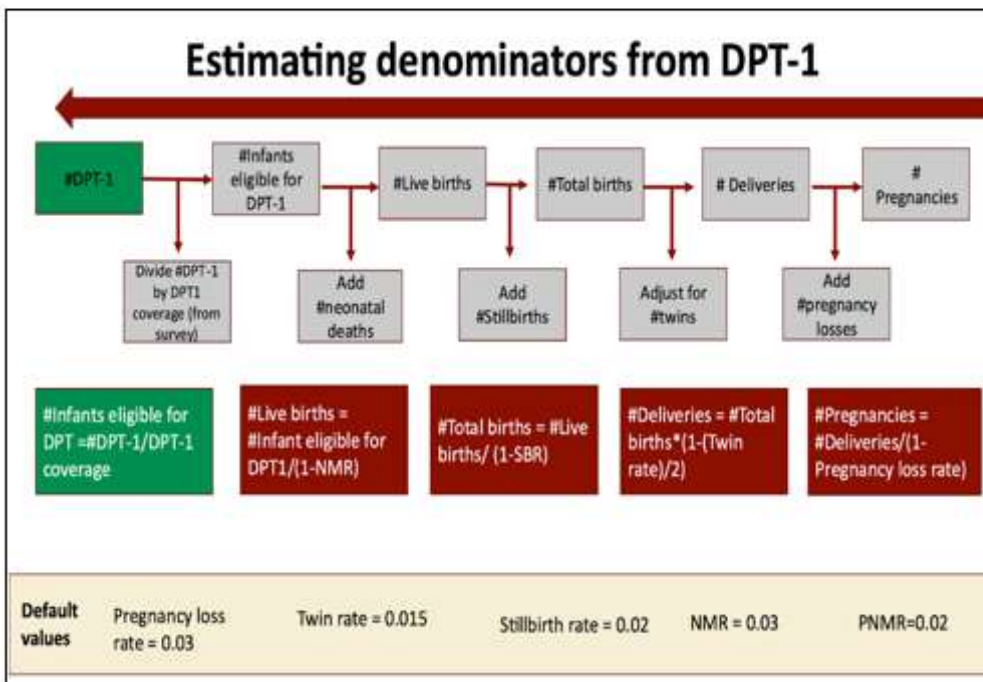
Se for esse o caso, precisamos apenas adicionar a porcentagem que não utilizou os serviços (de acordo com os resultados da pesquisa) para obter a população-alvo. Por exemplo, se a cobertura do ANC1 da pesquisa for de 95% e o número de consultas do ANC1 do DHIS2 no ano for de 100.000, o número total de gestantes será:  $\$ 100.000 / 0,95 = 105.263 \$$

A mesma abordagem pode ser usada para DPT1 ou penta1. A cobertura da pesquisa é a porcentagem de crianças de 12 a 23 meses que receberam a vacinação DPT1/penta1, enquanto os dados da unidade de saúde são o número de bebês que receberam a vacinação DPT1/penta1. Por exemplo, se a cobertura da pesquisa for de 92% e houver 100.000 vacinas administradas, o Denominador  $\$ = 100.000 / 0,92 = 108.696 \$$

O número de nascidos vivos pode ser obtido a partir do ANC1 e do DPT1, fazendo suposições sobre perdas gestacionais (aborto após a primeira consulta pré-natal, natimortos), taxas de gemelaridade e mortalidade neonatal. Essas etapas são mostradas na figura abaixo.



1



2

## Um exemplo de ANC1:

- Acima computamos 105.263 gestantes na população
- com 3% de aborto, isso implica  $105.263 * (1 - 0.03) = 102.454$  partos
- com uma taxa de gemação de 1,5%, isso implica  $102.454 / (1 - (0,015/2)) = 103.229$  nascimentos
- com uma taxa de natimortos de 2%, isso implica  $103.229 * (1 - 0,02) = 101.164$  nascidos vivos
- com uma mortalidade neonatal de 3%, isso implica  $101.164 * (1 - 0,03) = 98.129$  crianças elegíveis para DPT1/penta1.

## 7.2 Implementação no aplicativo Shiny

### Aplicativo brilhante

Para obter resultados para esta análise, primeiro é necessário configurar sua análise inserindo informações importantes no **Configuração de análise** seção no aplicativo Shiny.

### 7.2.1 Configuração da análise

Os parâmetros necessários são mostrados na figura abaixo e são:

#### 1. Taxas nacionais de mortalidade - com base na pesquisa mais recente

1. **Pesquisa ANC1 (%)**-Porcentagem de mulheres de 15 a 49 anos com um filho nascido vivo que receberam pelo menos uma consulta pré-natal (CPN) durante a última gestação. (Exemplo: se 940 em cada 1.000 mulheres tiveram pelo menos uma consulta pré-natal, a cobertura da CPN1 é de 94%.)
2. **Perda de gravidez (proporção)**-Proporção de gestações que terminaram em aborto espontâneo, induzido ou natimorto, em relação a todos os desfechos gestacionais relatados. (Exemplo: se 80 de 1.000 gestações terminaram em perda, a proporção é de 0,08)
3. **Nascimentos de gêmeos (proporção)**-Proporção de nascidos vivos que são gêmeos em relação ao total de nascidos vivos. (Exemplo: se 30 de 1.500 nascidos vivos foram gêmeos (ou seja, 15 pares de gêmeos), a proporção é 0,02)

4. **Mortalidade Neonatal (proporção)**-Proporção de nascidos vivos que morrem nos primeiros 28 dias de vida em relação ao total de nascidos vivos. (Exemplo: se 20 em cada 1.000 nascidos vivos morrem nos primeiros 28 dias, a proporção é 0,02)
  5. **Mortalidade Pós-Neonatal (proporção)**-Proporção de nascidos vivos que morrem entre 28 dias e 11 meses de vida em relação ao total de nascidos vivos. (Exemplo: se 15 em cada 1.000 nascidos vivos morreram entre 28 dias e 11 meses, a proporção é 0,015)
  6. **Taxa de natimortos (proporção)**-Proporção de gestações que terminaram em natimorto em relação a todos os desfechos gestacionais relatados. (Exemplo: se 10 em cada 1.000 gestações terminaram em natimorto, a proporção é 0,01)
  7. **Pesquisa Penta 1 (%)**-Porcentagem de bebês de 12 a 23 meses que receberam a primeira dose da vacina pentavalente. (Exemplo: se 920 de 1.000 bebês receberam a primeira dose, a cobertura da Penta 1 é de 92%.)
- **Porcentagens de cobertura da pesquisa baseadas (com base na pesquisa mais recente)**

The screenshot shows a 'Survey Setup' interface with a sidebar on the left and a main content area. The sidebar includes options like 'Internal Consistency', 'Data Completeness', 'Calculate Ratios', 'Overall Score', 'Remove Years', 'Data Adjustment', 'Analysis Setup', and 'Denominator Selection'. The main content area is titled 'Survey Setup (percentage based on the most recent survey)' and contains several input fields for different indicators:

Indicator	Value
ANC4	89
Institutional Delivery	97
Low Birth Weight	8
Caesarean Section	76
Penta 3	85
Measles 1	85
BCG	90
Vaccines Survey Year	2010
Survey Data Start Year	2018

1. **ANC4**-Porcentagem de mulheres de 15 a 49 anos com um filho nascido vivo que realizaram quatro ou mais consultas pré-natais durante a última gestação. (Exemplo: se 680 em cada 1.000 mulheres realizaram 4 consultas pré-natais, a cobertura pré-natal 4 é de 68%.)
2. **Entrega institucional**-Porcentagem de nascidos vivos ocorridos em uma unidade de saúde. (Exemplo: se 850 de 1.000 nascidos vivos ocorreram em uma unidade de saúde, a cobertura de parto institucional é de 85%.)
3. **Baixo peso ao nascer**-Porcentagem de nascidos vivos com baixo peso ao nascer (menos de 2.500 gramas). (Exemplo: se 100 em cada 1.000 nascidos vivos tiveram baixo peso ao nascer, a cobertura para baixo peso ao nascer é de 10%.)
4. **Cesariana**-Porcentagem de nascidos vivos que foram realizados por cesárea. (Exemplo: se 150 de 1.000 nascidos vivos foram realizados por cesárea, a cobertura de cesáreas é de 15%.)
5. **Penta 3**-Porcentagem de crianças de 12 a 23 meses que receberam a terceira dose da vacina pentavalente. (Exemplo: se 850 de 1.000 crianças receberam a terceira dose, a cobertura da Penta 3 é de 85%.)

6.**Sarampo1**-Porcentagem de bebês de 12 a 23 meses que receberam a primeira dose da vacina contra sarampo. (Exemplo: se 900 em cada 1.000 bebês receberam a primeira dose, a cobertura contra sarampo1 é de 90%.)

7.**BCG**-Porcentagem de bebês de 12 a 23 meses que receberam a vacina contra Bacillus Calmette-Guérin (BCG). (Exemplo: se 950 em cada 1.000 bebês receberam a vacina BCG, a cobertura da vacina é de 95%.)

8.**Ano da pesquisa de vacinas**-O ano civil em que a pesquisa foi realizada e do qual as estimativas de cobertura vacinal (por exemplo, BCG, Penta1/3, Sarampo1) foram extraídas. (Exemplo: se a pesquisa foi realizada em 2022, esse é o ano da pesquisa sobre vacinas).

9.**Ano de início dos dados da pesquisa**-O ano civil a partir do qual os dados da pesquisa se iniciam. Isso é usado para determinar o período para o qual os dados da pesquisa são relevantes. Idealmente, recomenda-se usar as duas pesquisas mais recentes para esta análise. (Exemplo: se um país possui dados de pesquisa para 2008, 2013, 2018 e 2023; o início dos dados da pesquisa deve ser 2018 (os dois mais recentes)).

- Conjuntos de dados de pesquisa

Além de definir esses parâmetros, você precisará carregar os seguintes conjuntos de dados da pesquisa (além dos dados da unidade de saúde carregados no início da sessão de análise).

```
::: {.cell layout-align="center"} ::: {.cell-  
output-display}  
{fig-align='center' width=100%} :::  
  
:::
```

1. Dados de estimativas da ONU
2. Dados de mortalidade da ONU
3. Dados estimados pela WUENIC
4. Dados da pesquisa (carregados como uma pasta)
5. Dados FPET
6. Dados de compartilhamento público/privado (carregados como uma pasta)

### 7.2.2 Avaliação do denominador

A primeira parte é avaliar a precisão e a consistência dos números populacionais projetados no DHIS-2, comparando-os com fontes externas.

#### Interpretação:

A interpretação deve se concentrar na medida em que as projeções do DHIS2 são consideradas robustas, o que é o caso quando:

- A projeção populacional total do DHIS2 é consistente ao longo do tempo com o crescimento populacional regular
- A projeção total de nascidos vivos do DHIS2 é consistente ao longo do tempo (tendência regular)
- Os números projetados da população total e dos nascidos vivos estão próximos da projeção populacional da ONU
- As projeções populacionais do DHIS2 são consistentes com as estimativas da ONU para a taxa bruta de natalidade e a taxa bruta de mortalidade.

A segunda parte é comparar os resultados dos diferentes métodos, tanto em nível nacional quanto subnacional.



#### Interpretação:

A interpretação deve se concentrar na medida em que as projeções do DHIS2 são consideradas robustas, o que é o caso quando:

- A projeção populacional total do DHIS2 é consistente ao longo do tempo com o crescimento populacional regular
- A projeção total de nascidos vivos do DHIS2 é consistente ao longo do tempo (tendência regular)
- Os números projetados da população total e dos nascidos vivos estão próximos da projeção populacional da ONU
- As projeções populacionais do DHIS2 são consistentes com as estimativas da ONU para a taxa bruta de natalidade e a taxa bruta de mortalidade.

A segunda parte consiste em comparar os resultados dos diferentes métodos - tanto a nível nacional como subnacional

### 7.2.3 Seleção do denominador

A etapa final é selecionar o denominador com melhor desempenho para as análises de cobertura com dados de unidades de saúde. Os resultados da lacuna nacional e da lacuna subnacional mediana devem ser levados em consideração para fazer essa escolha.



Os melhores métodos apresentam as menores lacunas com os resultados da pesquisa.

#### Observação

- Idealmente, um método é selecionado, mas também é possível selecionar um método denominador para os indicadores de cobertura de imunização materna e infantil (CPN, parto, CP) e outro método para as análises de cobertura de imunização (ver seção destacada no gráfico acima). Será



É importante indicar claramente o denominador escolhido. Certifique-se de que esta informação esteja salva no seu cache.RDSarquivo.

- Os denominadores selecionados (para os indicadores maternos e de imunização) serão usados na análise subsequente. As abas destacadas são os únicos lugares onde você pode alterar o(s) denominador(es) escolhido(s).

### **Interpretação:**

A interpretação deve descrever, com base nos gráficos:

- Quais métodos de denominador tiveram melhor desempenho em nível nacional para os dois indicadores?
- Qual denominador teve melhor desempenho no nível subnacional para os dois indicadores?
- Que seleção é feita para os indicadores nas análises de cobertura?

### **Parte III**

## **Análises Nacionais**

## 8 Cobertura

### 8.1 Justificativa, abordagem e implementação

#### Justificativa: Base científica para a análise

A cobertura das intervenções é um resultado crítico e direto dos sistemas de saúde. O monitoramento regular da cobertura em níveis nacional e subnacional tornou-se a base do monitoramento do progresso em planos nacionais de saúde e iniciativas internacionais. Indicadores de saúde reprodutiva, materna, neonatal, infantil e adolescente com metas são os indicadores mais comuns dos planos nacionais de saúde e do monitoramento global. Tanto dados de unidades de saúde quanto pesquisas domiciliares podem fornecer estatísticas de cobertura, sendo desejável uma abordagem analítica integrada.

#### Abordagem: Descrição das etapas analíticas

Muitos indicadores de cobertura podem ser estimados tanto em pesquisas quanto a partir de dados de unidades de saúde. Ambas são informações cruciais e precisam ser consideradas em conjunto. A tabela abaixo lista os indicadores, para assistência pré-natal e ao parto e imunização infantil, considerados na análise de dados das unidades de saúde na oficina, incluindo os nomes das variáveis (em R) na primeira coluna.

Nome (em R)	Título do indicador	Enquete denominador	Dados da instalação denominador
<b>Pré-natal</b>			
<small>cuidado</small> anc1	Cuidados pré-natais em pelo menos uma ou mais consultas entre todas as mulheres grávidas (%)	Mulheres de 15 a 49 anos anos com um nascimento vivo nos últimos 2 anos	Estimativa de nascimentos vivos como denominador
anc_1	Cuidados pré-natais 1+ consultas no 1º trimestre de gravidez entre todos mulheres grávidas (%)		
anc4	Atendimento pré-natal 4+ consultas entre todas as gestantes (%)		

<b>Nome (em R)</b>	<b>Título do indicador</b>	<b>Enquete denominador</b>	<b>Dados da instalação denominador</b>
ipt2 ipt3	Terapia preventiva intermitente para malária - 2ª dose / 3ª dose durante a gravidez entre todas as mulheres grávidas (%)		
ifa90	Suplementação de ferro e ácido fólico administrada (suprimento para 90 dias) durante a gravidez entre todas as mulheres grávidas (%)		
teste_de_HIV	Teste de HIV realizado em mulheres grávidas (%)	Não disponível (em alguma pesquisa relatórios)	
sífilis teste_ilis	Teste de sífilis realizado em gestantes (%)		
<b>Entrega</b>			
cuidado instd entregar- ies sba	Nascidos vivos institucionais entre todos os nascidos vivos	Nascidos vivos nos últimos 2 anos	Estimativa de nascimentos vivos como denominador.
baixo peso ao nascer (abaixo de 2500 gramas)	Assistência qualificada ao parto		
C- seção	Cesariana entre todos os nascidos vivos		
pnc48h	Cuidados pós-natais em até 48 horas		
<b>Imunização</b>			
bcg	Vacinação BCG para bebês	Crianças de 12 a 23 anos meses	N de sobreviventes bebês (além período neonatal)
penta1	Vacina Penta - 1ª dose para bebês	Crianças de 12 a 23 anos meses	
penta3	Vacina Penta - 3ª dose para bebês	Crianças de 12 a 23 anos meses	
sarampo1	Vacina contra o sarampo - 1ª dose (para bebês)	Crianças de 12 a 23 anos meses	N de sobreviventes bebês (além período pós-NN)
sarampo2	Vacina contra sarampo - 1ª dose (mais velhos crianças)	Crianças de 24 a 35 anos meses	N de sobreviventes bebês (além pós-neonatal período) (ou idade 1)

Os dados das instalações podem ser usados para gerar estimativas anuais de cobertura, e os resultados da cobertura devem ser comparados e interpretados juntamente com os resultados de pesquisas recentes. Os resultados da análise incluirão ambas as estimativas de cobertura.

## Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny

### 8.1.1 Cuidados pré-natais (CPN)

A maioria dos países possui pelo menos um indicador de assistência pré-natal com uma meta no plano nacional. As metas globais de cobertura do ENAP/EPMM para 2025 são: globalmente, pelo menos 90% das gestantes com 4 ou mais consultas de assistência pré-natal e 90% dos países com pelo menos 70% de cobertura. Existem vários indicadores de assistência pré-natal que capturam:

- *contato com serviços de saúde* durante a gravidez (ANC 1<sup>a</sup> consulta, 4 ou mais consultas de assistência pré-natal, primeira consulta de assistência pré-natal no primeiro trimestre). A assistência pré-natal 1 é frequentemente considerada um indicador de acesso básico a serviços de saúde. É alta na maioria dos países e, em muitos casos, o número de consultas de assistência pré-natal 1 nos dados de rotina das unidades de saúde pode fornecer um denominador melhor para os indicadores de assistência pré-natal e de parto do que as projeções populacionais (consulte a seção 2 sobre denominadores).
- *conteúdo dos serviços* fornecidos (terapia preventiva intermitente (IPT2 ou IPT3) contra malária, teste de HIV, teste de sífilis e suplementação de ferro e ácido fólico (IFA) (pelo menos 90 comprimidos administrados à gestante)). Alguns países não têm políticas para todas essas intervenções diagnósticas ou terapêuticas durante a gravidez (por exemplo, sem IPT se não houver risco de malária).

Para a maioria dos indicadores, as pesquisas também fornecem estimativas de cobertura para o nível nacional, com intervalos de confiança de 95%. Para a maioria dos indicadores de cobertura, os dados referem-se a um período anterior à pesquisa: por exemplo, a cobertura institucional de nascimentos para nascidos vivos nos dois anos anteriores à pesquisa. Isso significa que o ponto médio da estimativa de cobertura situa-se um ano antes da pesquisa.

Um exemplo de dois gráficos para o CPN, com base em dados da unidade e da pesquisa, é mostrado abaixo, mostrando boa concordância entre os resultados da unidade e da pesquisa para a cobertura da primeira consulta do CPN no primeiro trimestre e baixa concordância no caso das consultas do CPN 4. Neste último caso, é evidente que o CPN 4 está supernotificado nos dados da unidade, visto que a cobertura é muito maior do que a da pesquisa e provavelmente não será alta (acima de 90% durante 2021-23 e até 101% em 2023). Registro e relato deficientes do CPN 4<sup>a</sup> visitas nos dados do DHIS2 é provavelmente a causa principal.

Às vezes, um indicador pode atingir uma cobertura improvavelmente alta em nível nacional, digamos, acima de 125%. Isso pode ocorrer porque a qualidade dos dados do numerador do indicador de cobertura é ruim, o denominador está incorreto ou a intervenção é administrada e registrada mais de uma vez durante a gravidez. Um exemplo é a suplementação com IFA. Nesse caso, o cálculo da cobertura não é útil. É melhor expressá-la de forma diferente. Por exemplo, se a cobertura for de 200%, é melhor

para calcular o número médio de ciclos de 90 comprimidos de IFA que uma mulher grávida recebeu (neste caso, 2,0 por mulher grávida na população).<sup>1</sup>

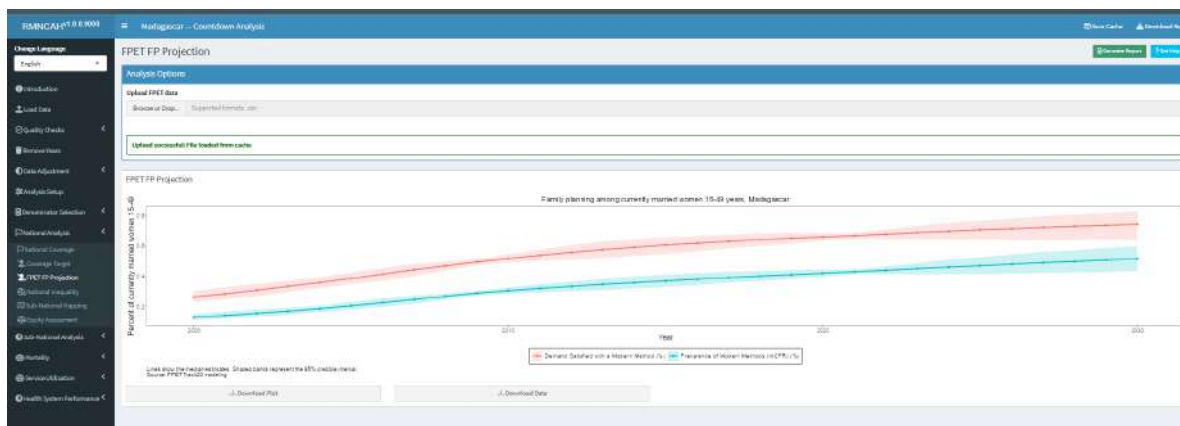


Figura 8.1: Desigualdade de cobertura subnacional para ANC4

### 8.1.2 Assistência ao parto

Todos os países têm pelo menos um indicador de assistência ao parto com uma meta no plano nacional. A meta global de cobertura do ENAP/EPMM para 2025 é de pelo menos 90% de cobertura média global, e 90% dos países devem ter pelo menos 80% de cobertura de assistência qualificada ao parto (SBA). Para assistência pós-natal (PNC) em até 2 dias, a meta global de cobertura é de 80%, e 90% dos países devem ter pelo menos 60% de cobertura.

**Cobertura institucional de nascimento (vivo) e SBA** estão intimamente relacionadas, visto que quase todos os partos com acompanhante qualificado ocorrem em unidades de saúde. Do ponto de vista analítico, a cobertura de parto institucional é preferível por ser uma medida mais objetiva e evitar problemas com a definição do que constitui um parto qualificado. A cobertura de parto institucional (SBA) é frequentemente preferida do ponto de vista da assistência à saúde, pois inclui um elemento de qualidade: obviamente, um parto institucional sem acompanhante qualificado não é desejável e, em alguns países, a cobertura de parto institucional (SBA) domiciliar pode fazer parte da estratégia de prestação de serviços de saúde. Ambos os indicadores funcionam bem para capturar a assistência ao parto.

**Cesariana** é uma intervenção que salva vidas e um indicador importante. Uma regra geral, proposta pela OMS, é que, em uma população, a necessidade de cesárea está na faixa de 10 a 15% de todos os partos. Se a taxa de cesáreas for inferior a 10%, isso significa que há uma necessidade não atendida. Se a taxa de cesáreas for superior a 10 a 15%, isso implica que há um uso excessivo de cesáreas. No entanto, também pode implicar que ainda haja uma necessidade não atendida entre certos grupos populacionais (por exemplo, as mulheres mais pobres ou rurais), em combinação com o uso excessivo em outros subgrupos da população (como mulheres urbanas e mais ricas).

<sup>1</sup>As pesquisas podem fornecer cobertura da suplementação de IFA, pois aqui a unidade de análise de dados é a gestante individual mulheres.

**Cuidados pós-natais (PNC) em até 48 horas** é fornecido à mãe/mulher e ao recém-nascido. Os sistemas nacionais podem ter diferentes maneiras de registrar o tipo de parto pós-natal, e também é sabido que pesquisas apresentam problemas de dados com partos pós-natal para a mãe ou o bebê.<sup>2</sup> Alguns países usam várias definições de tempo para a visita do PNC (por exemplo, na primeira semana).

**Baixo peso ao nascer** é um indicador crítico da saúde neonatal. É mais significativo se a distinção entre prematuridade e baixo peso ao nascer for feita, mas a maioria dos sistemas de notificação de nascimentos e a maioria das pesquisas não possuem esses dados. Todos os bebês devem ter sido pesados logo após o nascimento, e a porcentagem de recém-nascidos com peso inferior a 2.500 gramas geralmente é relatada no sistema DHIS2. Como orientação geral para a interpretação dos dados, a prevalência de baixo peso ao nascer na África Subsaariana foi estimada em 13,9% (intervalo de credibilidade de 95%: 12,4-15,7%) para 2020.<sup>3</sup>

### 8.1.3 Imunização

Indicadores de cobertura vacinal estão incluídos em praticamente todos os planos de monitoramento do setor de saúde de todos os países. A meta geral é de pelo menos 90% de cobertura para vacinas essenciais administradas na infância e adolescência.

Para as análises de cobertura nacional, o foco está em **BCG**, primeira e terceira doses de penta/DTP (penta1 ou DTP1 e penta3 ou DTP3) e primeira e segunda doses da vacina contra sarampo, geralmente administradas em combinação com a vacina contra rubéola. *Vacinação BCG e penta/DTPs* são recomendadas para serem administradas ao nascimento (BCG), 6 semanas (penta1) e 14 semanas (penta3). Para dados de unidades de saúde, utiliza-se o número de vacinações administradas a bebês, e o denominador é o número de crianças elegíveis na população, que é aproximado como nascidos vivos menos óbitos neonatais. Os dados da pesquisa geralmente fornecem a cobertura vacinal entre crianças de 12 a 23 meses (podem também incluir a idade em que a vacinação foi administrada – geralmente antes do primeiro aniversário).<sup>4</sup>

A primeira dose da vacina contra sarampo é geralmente recomendada aos 9 meses de idade. Para os dados da unidade de saúde, o registro e o relato geralmente separam o sarampo administrado a crianças menores de 1 ano e crianças com 1 ano ou mais, embora a qualidade do registro e do relato para a faixa etária possa variar (pode haver uma tendência a registrar as vacinas contra sarampo após 12 meses como administradas a bebês). Aqui, usamos crianças que sobreviveram ao primeiro ano de vida (nascidos vivos menos óbitos neonatais menos óbitos pós-neonatais) como denominador para medir a cobertura vacinal. A segunda dose contra sarampo usa crianças de 24 a 35 meses como denominador. Isso pode ser estimado como nascidos vivos menos óbitos neonatais = 2\* óbitos pós-neonatais).

---

<sup>2</sup>Amouzou A, Hazel E, Vaz L, Sanni Y, Moran A. Discordância no cuidado pós-natal entre mães e recém-nascidos: Artefato de medição ou oportunidade perdida? J Glob Health. 2020 Jun;10(1):010505.

<sup>3</sup>Okwaraji YB, et al. Estimativas nacionais, regionais e globais de baixo peso ao nascer em 2020, com tendências de 2000: uma análise sistemática. Lancet. 16 de março de 2024;403(10431):1071-1080.

<sup>4</sup>Portanto, os dados do inquérito sobre imunização referem-se aproximadamente ao desempenho do programa no ano anterior à enquete

A OMS e a UNICEF trabalham com os países para produzir estimativas anuais de cobertura vacinal com base em todas as fontes de dados. As estimativas nacionais, denominadas WUENIC, são publicadas e estão disponíveis para o período de 2020 a 2024. Essas tendências temporais são incluídas nos resultados da análise, para comparar as estimativas anuais de 2019 a 2024 dos dados das unidades de saúde produzidos no workshop e os resultados da pesquisa.

#### 8.1.4 Planejamento familiar

As estimativas de cobertura de planejamento familiar são derivadas de uma colaboração entre o Countdown e o Track20. O Track20 desenvolveu uma ferramenta avançada de estimativa chamada Ferramenta de Estimativa de Planejamento Familiar (FPET), que se concentra em três indicadores: uso de contraceptivos modernos, necessidade não atendida de contraceptivos modernos e demanda atendida com métodos modernos. Os três indicadores estão intimamente relacionados, pois a demanda atendida (este é o verdadeiro indicador de cobertura) = uso de contraceptivos modernos / (necessidade não atendida + uso de contraceptivos modernos).

O FPET usa modelagem estatística que incorpora todos os dados disponíveis de pesquisas e também pode usar estimativas obtidas de dados de instalações se a qualidade for suficiente.<sup>5</sup> O FPET permite a integração de vários tipos de dados de pesquisas nas estimativas e ajusta uma linha que se baseia nas tendências. Isso utiliza a força de múltiplos pontos de dados e minimiza o risco de comparar diferentes pesquisas.

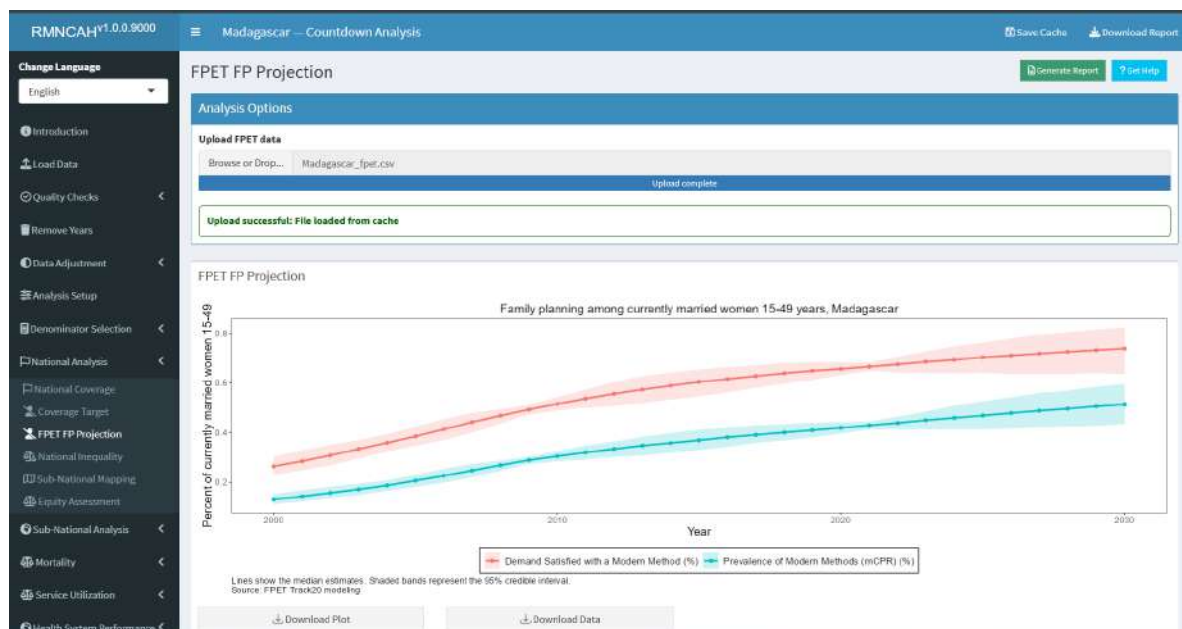


Figura 8.2: FP entre mulheres atualmente casadas de 15 a 49 anos

[https://www.track20.org/pages/data\\_analysis/publications/methodological/family\\_planning\\_estimation\\_tool.php](https://www.track20.org/pages/data_analysis/publications/methodological/family_planning_estimation_tool.php)



## 9 Desigualdade Nacional

### 9.1 Desigualdade Nacional (MADM)

#### 9.1.1 Justificativa, abordagem e implementação

##### **Justificativa: Base científica para a análise**

A análise subnacional da cobertura de intervenções em saúde é essencial para o avanço da cobertura universal de saúde (CUS), que visa garantir acesso equitativo a serviços de saúde de qualidade para todas as populações. As médias nacionais frequentemente mascaram disparidades críticas existentes entre regiões, distritos ou subgrupos populacionais.

O monitoramento de dados subnacionais ajuda a identificar áreas geográficas com baixa cobertura, sinalizando potenciais desigualdades no acesso aos serviços de saúde e incentivando intervenções direcionadas. Isso é particularmente importante para chamar a atenção para as populações que ficam para trás e garantir que os recursos sejam direcionados para onde são mais necessários.

##### **Abordagem: Descrição das etapas analíticas**

Aqui calculamos **Desvio Absoluto Mediano da Mediana (MADM)** para quantificar a dispersão da cobertura em distritos dentro de um nível de administração 1, em comparação com a cobertura na referida unidade subnacional de administração 1.

As principais medidas estatísticas para desigualdades subnacionais são:

- **MADM:** distância absoluta média da mediana. Esta medida indica se o país obteve sucesso na redução das desigualdades entre unidades subnacionais.
- **Porcentagem de unidades subnacionais com cobertura acima de uma meta ou limite específico:** este indicador fornece informações sobre até que ponto um país obteve sucesso em alcançar cobertura universal no nível subnacional.

##### ***Resumo do desempenho distrital e regional***

O progresso em direção às metas internacionais e nacionais pode ser medido calculando-se a porcentagem de regiões e distritos que as atingiram. O objetivo é que todas as regiões e distritos tenham atingido a meta. Porcentagens mais altas significam menos desigualdade.

##### **Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny**

Navegue até o **Análise Nacional => Desigualdade Nacional** inspecionar os resultados regionais e distritais plotados por ano, com a distância absoluta mediana da mediana (MADM, veja a captura de tela abaixo), como medida de resumo para avaliar se as desigualdades foram reduzidas.

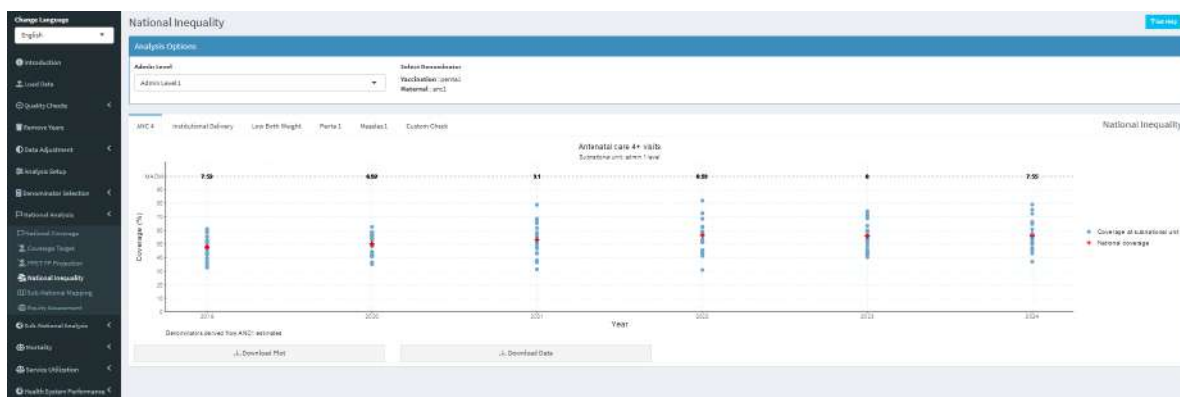


Figura 9.1: Desigualdade de cobertura subnacional para ANC4

## Interpretação:

# 10 Metas de Cobertura Global

## 10.1 Justificativa, abordagem e implementação

### **Justificativa: Base científica para a análise**

Reduzir a desigualdade geográfica é essencial para sistemas de saúde equitativos e para o alcance dos ODS. As desigualdades subnacionais revelam inconsistências na prestação de serviços e destacam barreiras sistêmicas ao acesso à saúde. O monitoramento de indicadores de desigualdade ajuda a avaliar se os sistemas de saúde estão se tornando mais equitativos e se as intervenções direcionadas estão funcionando.

### **Abordagem: Descrição das etapas analíticas**

Aqui calculamos **Desvio Absoluto Mediano da Mediana (MADM)** para quantificar a dispersão da cobertura em distritos dentro de um nível administrativo<sup>1</sup>, em comparação com a cobertura na referida unidade subnacional administrativa<sup>1</sup>.

As principais medidas estatísticas para desigualdades subnacionais são:

- **MADM:** distância absoluta média da mediana. Esta medida indica se o país obteve sucesso na redução das desigualdades entre unidades subnacionais.
- **Porcentagem de unidades subnacionais com cobertura acima de uma meta ou limite específico:** este indicador fornece informações sobre até que ponto um país obteve sucesso em alcançar cobertura universal no nível subnacional.

### ***Resumo do desempenho distrital e regional***

O progresso em direção às metas internacionais e nacionais pode ser medido calculando-se a porcentagem de regiões e distritos que as atingiram. O objetivo é que todas as regiões e distritos tenham atingido a meta. Porcentagens mais altas significam menos desigualdade.

## 10.2 Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny

Navegue até o **Análise Subnacional** aba=>**Desigualdade Subnacional** inspecionar os resultados regionais e distritais plotados por ano, com a distância absoluta mediana da mediana (MADM, veja a captura de tela abaixo), como medida de resumo para avaliar se as desigualdades foram reduzidas.

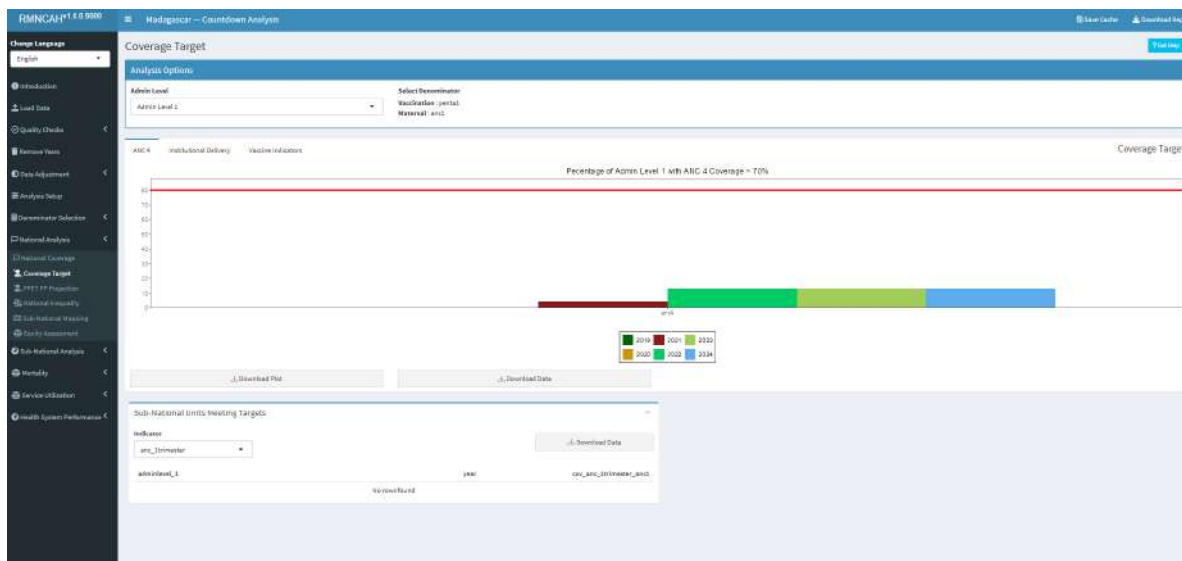


Figura 10.1: Desigualdade de cobertura subnacional para ANC4

## **11 Mapeamento Subnacional**

### **11.1 Mapeamento nacional e subnacional da cobertura dos serviços de saúde**

## 12 Avaliação de Patrimônio (Equiplots)

### 12.1 Justificativa, abordagem e implementação

#### Justificativa: Base científica para a análise

Pesquisas domiciliares fornecem informações cruciais sobre desigualdades. Nosso foco está em três dimensões principais da desigualdade: área de residência, riqueza e educação.

Para a área de residência, focamos nas áreas urbanas/rurais; para a riqueza, usamos quintis de riqueza familiar; e para a educação, focamos na escolaridade da mãe. Equiplots são usados para avaliar se o país progrediu desde 2010 na redução da disparidade entre pobres e ricos ou na disparidade entre mulheres sem educação ou com baixa escolaridade e mulheres com ensino superior.

Para quintis de riqueza, pode-se avaliar qual é o tipo de desigualdade, já que todas as categorias têm o mesmo tamanho:

- 1) Se os mais ricos estão bem à frente de todos os outros quintis de riqueza, isso é desigualdade máxima e às vezes também é chamado de privação em massa (apenas os ricos escapam)
- 2) Se as diferenças de cobertura forem equidistantes, este é um padrão linear onde o aumento da riqueza das famílias está linearmente associado a uma maior cobertura
- 3) Se os mais pobres forem deixados para trás, isso se chama desigualdade de base e significa marginalização dos mais pobres. Cada padrão exige uma estratégia diferente de programação e direcionamento em saúde.

### 12.2 Interpretação de equiplots

A interpretação deve se concentrar em verificar se as desigualdades diminuíram ao longo do tempo e em que medida as metas globais de cobertura foram atingidas. Considere seu(s) público(s) e quais mensagens e insights principais você deseja transmitir.

As seguintes questões devem orientar e ser respondidas pela interpretação:

- 1) Qual é o nível de desigualdade no ponto de dados mais recente?
- 2) Como as desigualdades mudaram ao longo do tempo?
- 3) Existe algum padrão de desigualdade que pode ser observado?
- 4) Quais serão as melhores abordagens para reduzir as desigualdades?

### **Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny**

Isto será analisado no âmbito do **Análises nacionais -> Avaliação de equidade** seção no aplicativo Shiny

Você espera ver a saída como abaixo

1



2



3

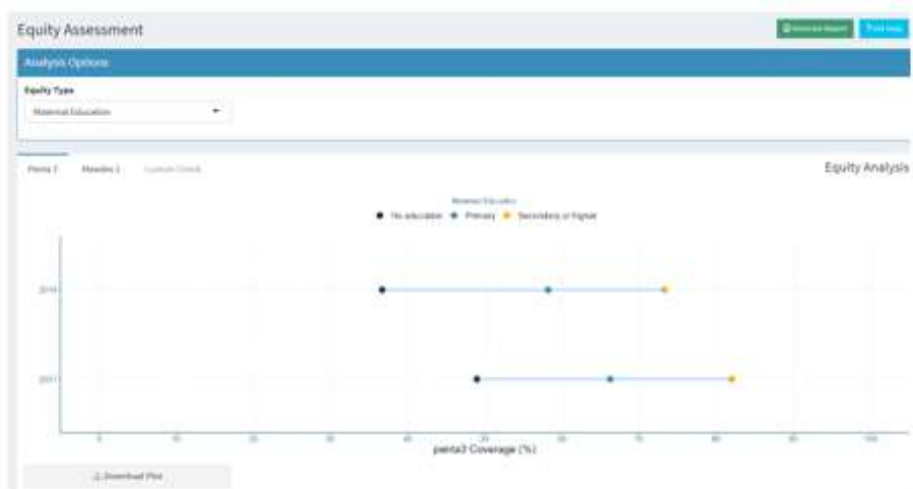


Figura 12.1: Desigualdade de cobertura do Penta3 por riqueza, área e educação materna



## **Parte IV**

# **Análises Subnacionais**

## **13 Cobertura**

# 14 Cobertura Subnacional

## 14.1 Justificativa, abordagem e implementação

### **Justificativa: Base científica para a análise**

A análise subnacional da cobertura de intervenções em saúde é essencial para o avanço da cobertura universal de saúde (CUS), que visa garantir acesso equitativo a serviços de saúde de qualidade para todas as populações. As médias nacionais frequentemente mascaram disparidades críticas existentes entre regiões, distritos ou subgrupos populacionais.

O monitoramento de dados subnacionais ajuda a identificar áreas geográficas com baixa cobertura, sinalizando potenciais desigualdades no acesso aos serviços de saúde e incentivando intervenções direcionadas. Isso é particularmente importante para chamar a atenção para as populações que ficam para trás e garantir que os recursos sejam direcionados para onde são mais necessários.

### **Abordagem: Descrição das etapas analíticas**

O foco aqui é avaliar as estimativas de cobertura (por exemplo, ANC4, partos institucionais, Penta3) nos níveis Admin1 e Admin2 usando o denominador de melhor desempenho para os cálculos de cobertura, conforme decidido na análise da seção 2 sobre denominadores.

Haverá mais "ruído" nos dados subnacionais com taxas de cobertura improvavelmente altas ou baixas, em comparação com as análises nacionais, e mais ainda nas análises distritais do que nas análises regionais (admin1). Isso ocorre porque as análises distritais são afetadas por números pequenos (maiores flutuações, que podem ser aleatórias ou devido a problemas de qualidade dos dados) e pelos padrões de utilização dos serviços de saúde por mulheres e crianças. Por exemplo, um distrito municipal pode receber mais partos do que um distrito rural adjacente devido à localização dos hospitais no distrito municipal.

### **Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny**

Navegue até o **Análise Subnacional** aba->**Cobertura Subnacional** e selecione o nível de administração de interesse (Região (Nível de Administração 1) ou Distrito). Em seguida, selecione o indicador de interesse entre os indicadores-chave (ANC4, Partos institucionais, Baixo peso ao nascer, Penta 1 e Sarampo 1. Você também pode usar o **Cheque personalizado** guia para selecionar qualquer outro indicador de interesse.

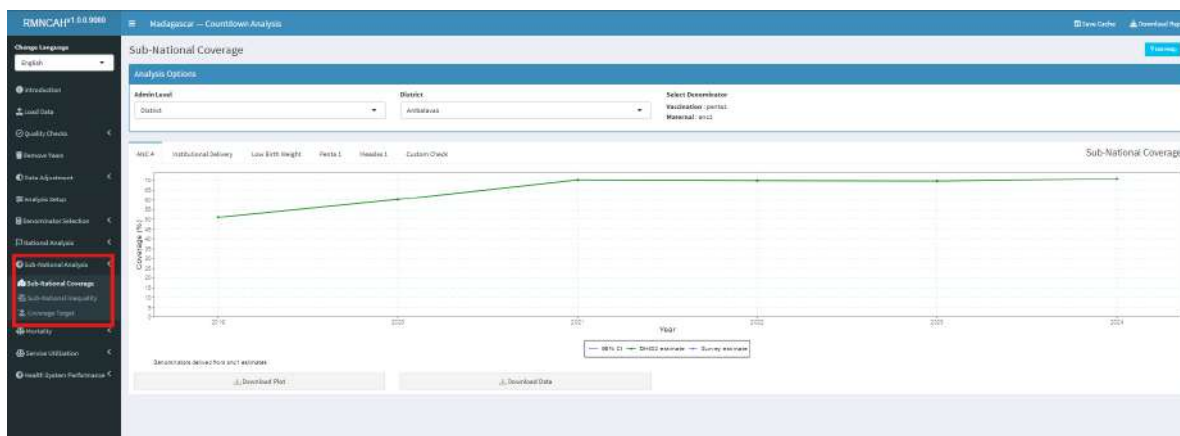


Figura 14.1: Cobertura subnacional

## 14.2 Resumos estatísticos subnacionais (uma página)

O objetivo é produzir um relatório de uma página para cada unidade administrativa (geralmente região, província ou condado) que contenha as informações regionais, bem como um resumo dos distritos dentro da região. Chamamos isso de resumo estatístico regional subnacional.

Os seguintes componentes estão incluídos:

- Resumo das principais informações demográficas para a região e os distritos: tabela com o número esperado de nascimentos em 2024 de acordo com as projeções do DHIS2 e de acordo com os denominadores preferenciais derivados dos dados da unidade de saúde (com base no ANC1 para nascidos vivos e no penta1 para indicadores de imunização).
- Gráficos de linhas com a tendência da cobertura de partos institucionais e vacinação com penta3 que incluem as melhores estimativas para 2020-2024 com base nos dados das unidades de saúde, bem como as estimativas das pesquisas mais recentes (de 2015) para os mesmos indicadores (com intervalos de confiança, se possível).
- Gráficos de barras que comparam a situação da cobertura em 2024 na região com todas as outras regiões, colocando a região no terço inferior, médio ou superior em termos de cobertura. Isso se aplica tanto aos partos institucionais quanto à vacinação com penta3.
- Tabela que resume a cobertura de partos institucionais e vacinação penta3 em 2024 por distrito.
- Outros indicadores podem ser usados conforme priorizado pelo país (por exemplo, ANC4, sarampo1).

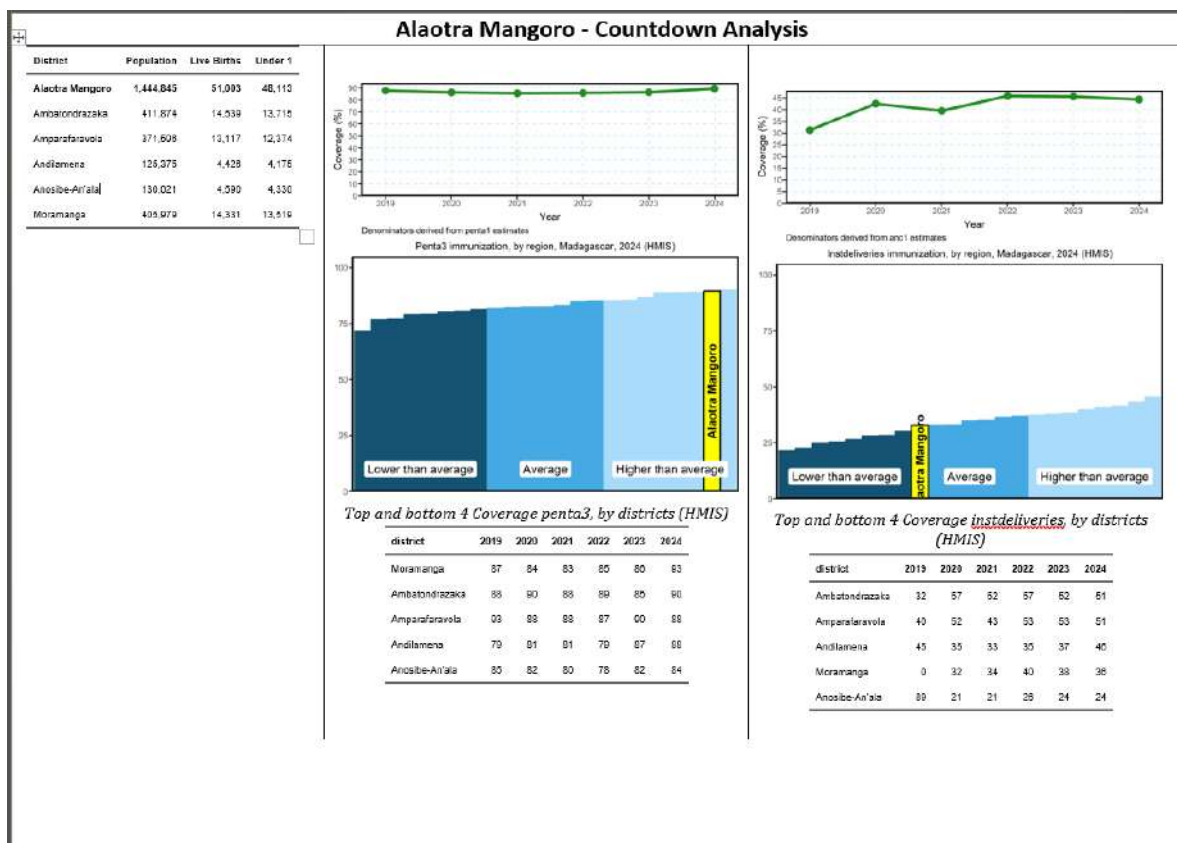


Figura 14.2: Percentagem de distritos em Alaotra Mangoro

Para resumir a situação da cobertura de acordo com as estatísticas das unidades de saúde para 2024, é possível fazer isso em nível regional e exibi-la em um mapa. Um índice de cobertura composto é calculado como uma média de sete indicadores de saúde materno-infantil: **ANC4, cobertura institucional de nascimentos vivos, SBA, IPT2, cuidados pós-natais, vacina pentavalente 3ª dose e sarampo 1** Cobertura vacinal. Todos os indicadores recebem o mesmo peso.

## 15 Desigualdade

### 15.1 Justificativa, abordagem e implementação

#### **Justificativa: Base científica para a análise**

Reduzir a desigualdade geográfica é essencial para sistemas de saúde equitativos e para o alcance dos ODS. As desigualdades subnacionais revelam inconsistências na prestação de serviços e destacam barreiras sistêmicas ao acesso à saúde. O monitoramento de indicadores de desigualdade ajuda a avaliar se os sistemas de saúde estão se tornando mais equitativos e se as intervenções direcionadas estão funcionando.

#### **Abordagem: Descrição das etapas analíticas**

Aqui calculamos **Desvio Absoluto Mediano da Mediana (MADM)** para quantificar a dispersão da cobertura em distritos dentro de um nível de administração 1, em comparação com a cobertura na referida unidade subnacional de administração 1.

As principais medidas estatísticas para desigualdades subnacionais são:

- **MADM:** distância absoluta média da mediana. Esta medida indica se o país obteve sucesso na redução das desigualdades entre unidades subnacionais.
- **Porcentagem de unidades subnacionais com cobertura acima de uma meta ou limite específico:** este indicador fornece informações sobre até que ponto um país obteve sucesso em alcançar cobertura universal no nível subnacional.

#### ***Resumo do desempenho distrital e regional***

O progresso em direção às metas internacionais e nacionais pode ser medido calculando-se a porcentagem de regiões e distritos que as atingiram. O objetivo é que todas as regiões e distritos tenham atingido a meta. Porcentagens mais altas significam menos desigualdade.

## 15.2 Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny

Navegue até o **Análise Subnacional** aba=>**Desigualdade Subnacional** inspecionar os resultados regionais e distritais plotados por ano, com a distância absoluta mediana da mediana (MADM, veja a captura de tela abaixo), como medida de resumo para avaliar se as desigualdades foram reduzidas.

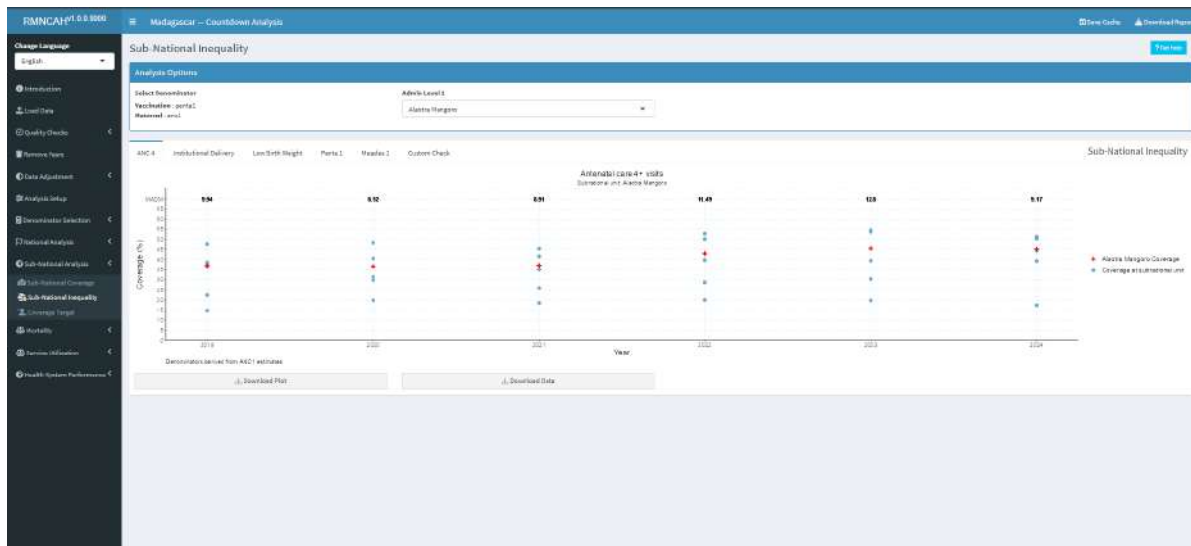


Figura 15.1: Desigualdade de cobertura subnacional para ANC4

# 16 metas de cobertura global

## 16.1 Justificativa, abordagem e implementação

### **Justificativa: Base científica para a análise**

Reduzir a desigualdade geográfica é essencial para sistemas de saúde equitativos e para o alcance dos ODS. As desigualdades subnacionais revelam inconsistências na prestação de serviços e destacam barreiras sistêmicas ao acesso à saúde. O monitoramento de indicadores de desigualdade ajuda a avaliar se os sistemas de saúde estão se tornando mais equitativos e se as intervenções direcionadas estão funcionando.

### **Abordagem: Descrição das etapas analíticas**

Aqui calculamos **Desvio Absoluto Mediano da Mediana (MADM)** para quantificar a dispersão da cobertura em distritos dentro de um nível de administração 1, em comparação com a cobertura na referida unidade subnacional de administração 1.

As principais medidas estatísticas para desigualdades subnacionais são:

- MADM: distância absoluta média da mediana. Esta medida indica se o país obteve sucesso na redução das desigualdades entre unidades subnacionais.
- Porcentagem de unidades subnacionais com cobertura acima de uma meta ou limite específico: este indicador fornece informações sobre até que ponto um país obteve sucesso em alcançar cobertura universal no nível subnacional.

### ***Resumo do desempenho distrital e regional***

O progresso em direção às metas internacionais e nacionais pode ser medido calculando-se a porcentagem de regiões e distritos que as atingiram. O objetivo é que todas as regiões e distritos tenham atingido a meta. Porcentagens mais altas significam menos desigualdade.



## 16.2 Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny

Navegue até o **Análise Subnacional** aba=>**Desigualdade Subnacional** inspecionar os resultados regionais e distritais plotados por ano, com a distância absoluta mediana da mediana (MADM, veja a captura de tela abaixo), como medida de resumo para avaliar se as desigualdades foram reduzidas.

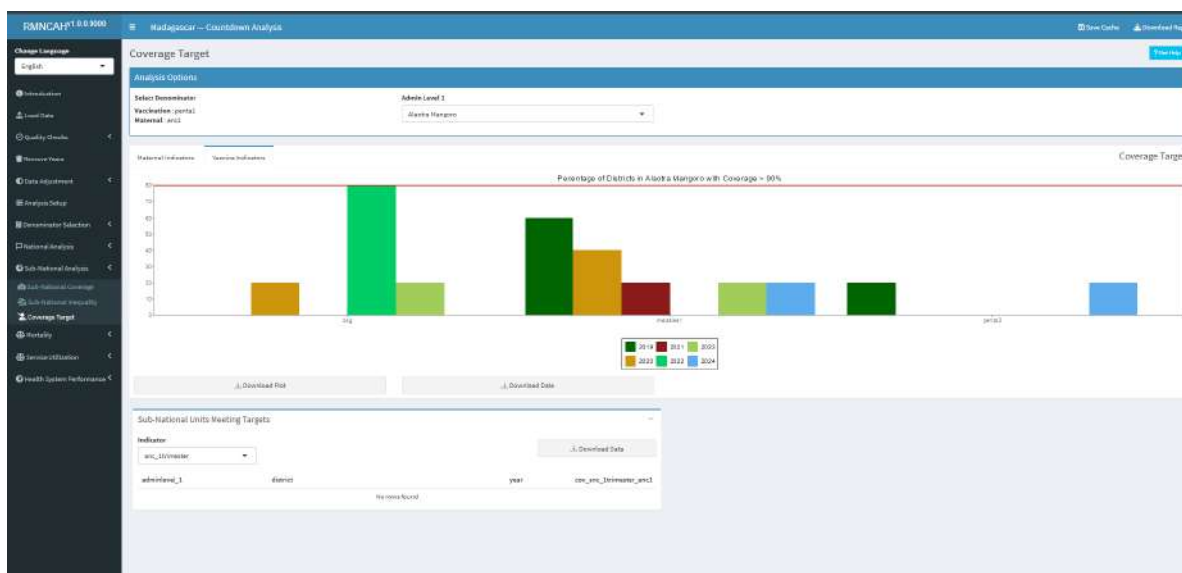


Figura 16.1: Desigualdade de cobertura subnacional para ANC4

## **Parte V**

### **Mortalidade**

## 17 Mortalidade Institucional

### 17.1 Justificativa, abordagem e implementação

#### **Justificativa: Base científica para a análise**

A mortalidade materna e perinatal em unidades de saúde são indicadores críticos da qualidade do atendimento (mortalidade institucional). A mortalidade materna institucional é um dos principais indicadores propostos para monitorar o progresso. Estatísticas de mortalidade baseadas em unidades de saúde também podem ser um insumo essencial para a estimativa dos níveis de mortalidade populacional.

A notificação de mortes maternas, natimortos e mortes neonatais precoces (antes da alta) pode ocorrer por meio do sistema de notificação de rotina (DHIS2, nível agregado ou individual) ou fazer parte de um sistema de vigilância e resposta a mortes maternas e perinatais (MPDSR).

As estatísticas de mortalidade populacional (taxa de mortalidade materna, taxas de natimortos, taxas de mortalidade neonatal) baseiam-se em pesquisas domiciliares e censos, com grandes limitações, especialmente no que se refere à mortalidade materna e natimortos. Um desenvolvimento promissor é o grande aumento no número de partos em unidades de saúde observado em muitos países.

Especialmente se a cobertura de nascimentos em unidades de saúde for alta (por exemplo, acima de 75%), as estatísticas baseadas em unidades de saúde se tornarão um insumo útil para a estimativa dos níveis de mortalidade populacional. O principal desafio com os dados de mortalidade de unidades de saúde é a subnotificação de óbitos. As mortes maternas não ocorrem apenas durante o parto, mas também durante a gravidez e o pós-parto.

A notificação de mortes fetais em natimortos exige registros de maternidade bem mantidos, mas também verificações cruzadas com os registros do centro cirúrgico para casos de cesárea. Caso contrário, as mortes podem não ser registradas no registro de maternidade e não ser notificadas ao sistema nacional. Além disso, mortes maternas que ocorrem em outras enfermarias do hospital têm maior probabilidade de não serem notificadas, como mortes associadas a aborto ou após a alta por sepse e outras causas. Mortes neonatais após a alta, que geralmente ocorre em até 24 horas, também têm maior probabilidade de não serem notificadas.

Uma etapa crítica é uma avaliação sistemática dos problemas de qualidade dos dados, que forma a base para, se possível, ajustes e, mais importante, deve orientar os esforços para melhorar a qualidade dos relatórios.

#### **Abordagem: Descrição das etapas analíticas**

As definições para mortalidade materna institucional, comunitária e populacional e para natimortos são:

<b>Indicador</b>	<b>Numerador</b>	<b>Denominador</b>
Institucional materna taxa de mortalidade (iMMR)	Número de mortes maternas em unidades de saúde <sup>1</sup>	Número de nascidos vivos em unidades de saúde * 100.000
População materna mortalidade (MMR)	Número de mortes maternas na população	Número de nascidos vivos na população * 100.000
Comunidade materna taxa de mortalidade (comer) Taxa de natimortos institucionais (iSBR)	Número de mortes maternas na comunidade	Número de nascidos vivos na comunidade * 100.000
	Número de natimortos em unidades de saúde <sup>2</sup>	Número de nascimentos em unidades de saúde * 1.000
Taxa de natimortos da população (SBR)	Número de natimortos na população	Número de nascimentos na população * 1.000
Taxa de natimortos na comunidade (cSBR)	Número de natimortos na comunidade	Número de nascimentos na comunidade * 1.000
Mortalidade neonatal (antes da alta)	Número de mortes neonatais antes da alta	Número de nascidos vivos em unidades de saúde * 1000

## 17.2 Componentes de Análise de Dados:

A análise de dados tem os seguintes componentes:

### Análise do iMMR e do iSBR

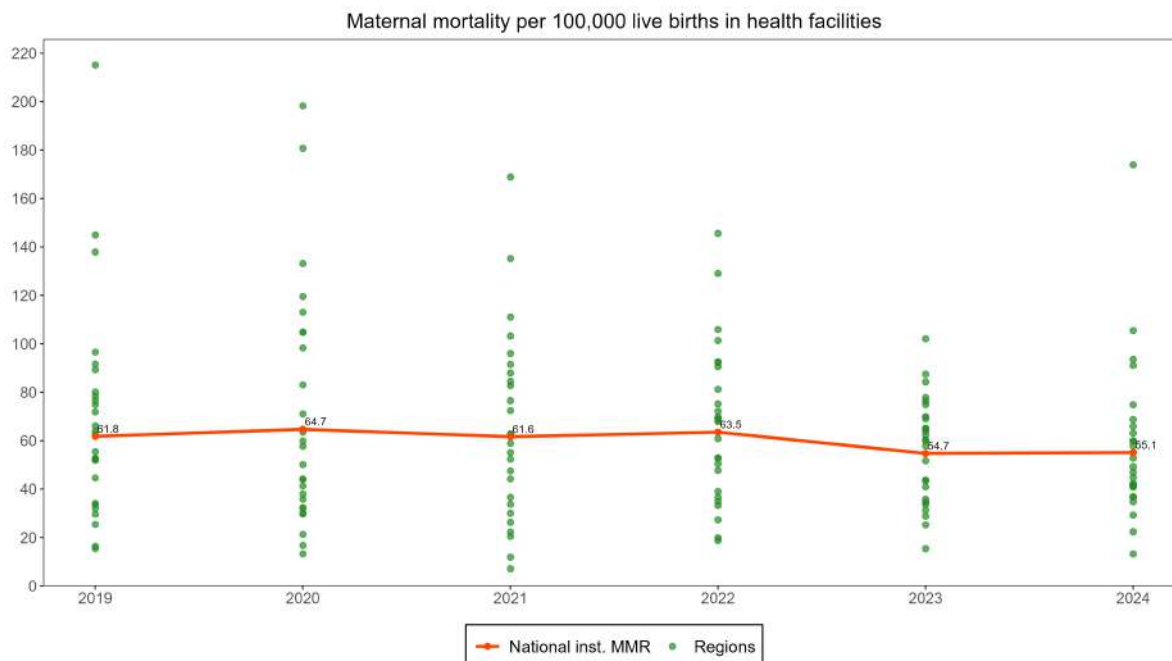
As taxas anuais de mortalidade são calculadas utilizando dados não ajustados sobre óbitos e nascimentos/nascidos vivos notificados em unidades de saúde. Não realizamos ajustes para taxas de notificação e valores discrepantes (como é feito para outras intervenções) porque é difícil ajustar óbitos maternos e natimortos, onde o número de mortes é pequeno e flutuante.<sup>3</sup>No entanto, é aconselhável verificar os dados em busca de quaisquer valores discrepantes extremos nos dados anuais (por exemplo, números de mortes que indicam claramente erros de entrada de dados) e substituí-los pela média dos anos anteriores.

A figura abaixo exhibe a mortalidade materna institucional por 100.000 nascidos vivos para regiões (pontos) e para o país como um todo (linha e valores anuais) por ano.

<sup>1</sup>A morte materna é definida como qualquer causa relacionada ou agravada pela gravidez ou pelo seu tratamento (excluindo por causas acidentais ou incidentais) durante a gravidez e o parto ou dentro de 42 dias após o término da gravidez, independentemente da duração e do local da gravidez

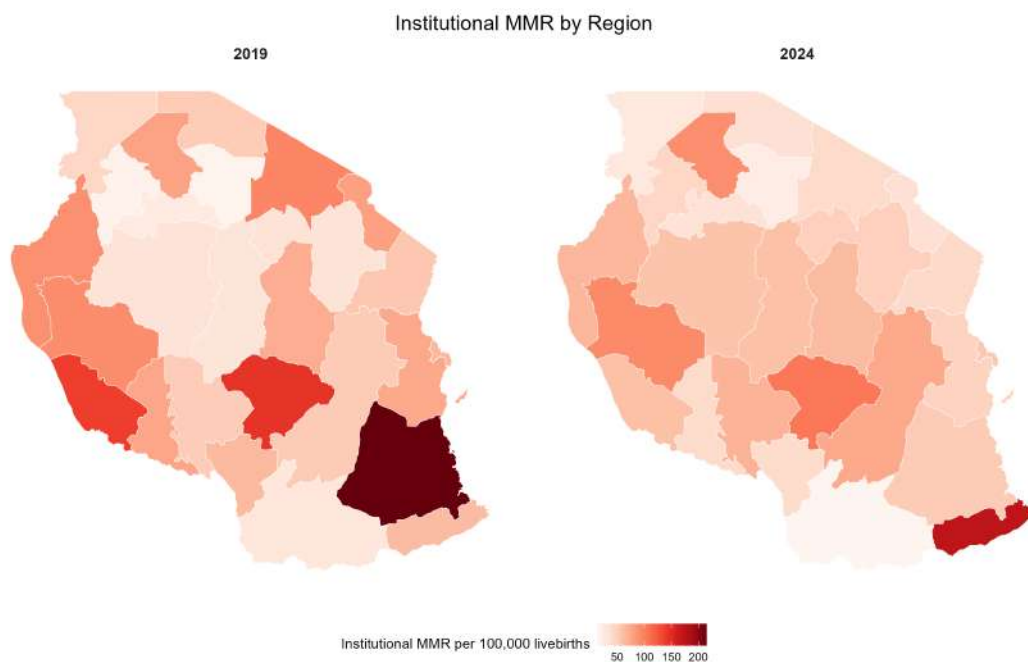
<sup>2</sup>Um bebê que morre após 28 semanas de gravidez, mas antes ou durante o parto, é classificado como natimorto. Muitas vezes é feita uma distinção entre natimortos anteparto (macerados) e intraparto (frescos).

<sup>3</sup>No entanto, é bom inspecionar os dados e considerar valores extremos discrepantes (mais de 3 desvios-padrão de o desvio anual, ou mais de 5 vezes o desvio absoluto mediano – veja a seção de qualidade de dados).



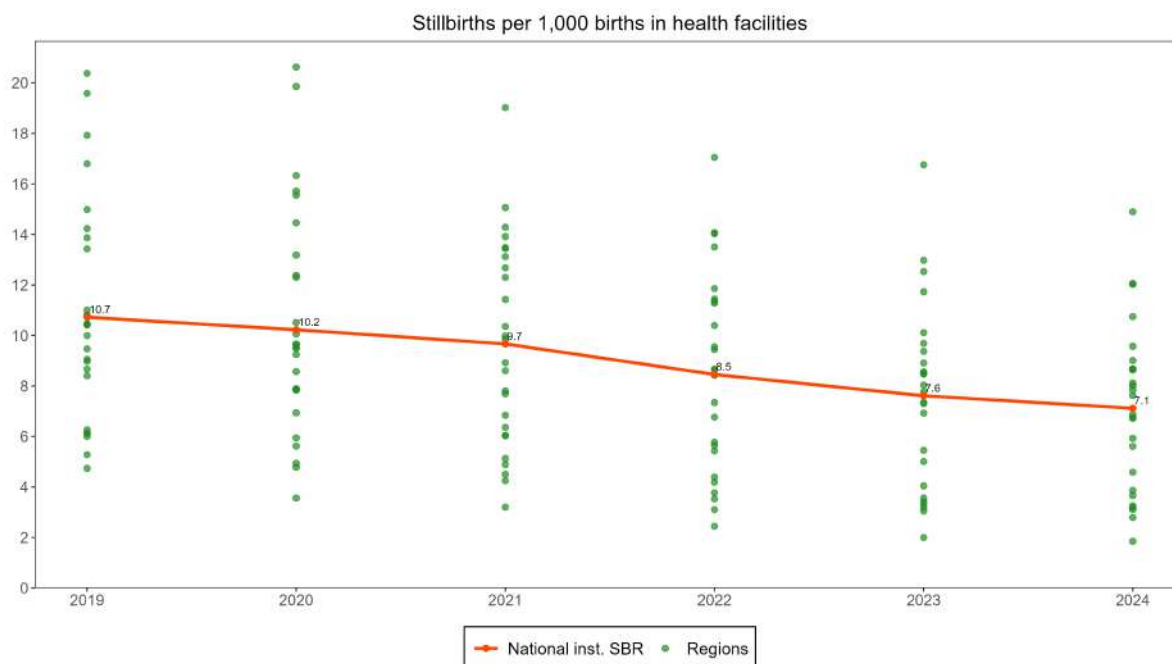
Várias considerações precisam ser feitas:

- Há algum valor discrepante extremo no lado alto que pode ser devido a grandes erros de dados que precisam de correção?
- Quantas regiões têm uma TMM incrivelmente baixa, arbitrariamente definida como menos de 25 por 100.000 nascidos vivos (25 é duas vezes a TMM em países de alta renda, de 12,5)? Essas são regiões mais avançadas, onde se espera que a mortalidade seja menor, ou há regiões menos desenvolvidas com baixa mortalidade, o que pode ser uma indicação de grande subnotificação de mortes.
- Um mapa com o iMMR por região/província seria um complemento útil para orientar a interpretação dos dados, com foco especial em potenciais problemas de qualidade dos dados.



A figura abaixo apresenta a taxa de natimortos por 1.000 nascimentos para as regiões e o país, usando o mesmo formato da mortalidade materna. A interpretação deve explicar:

- Quantas regiões têm uma taxa de natalidade insuportável (SBR) incrivelmente baixa, definida como menos de 6 por 1.000 nascimentos (que é o dobro da SBR em países de alta renda)?
- Essas são regiões mais avançadas onde se espera que a mortalidade seja menor, ou isso é um sinal de grande subnotificação de mortes em regiões menos desenvolvidas do país.



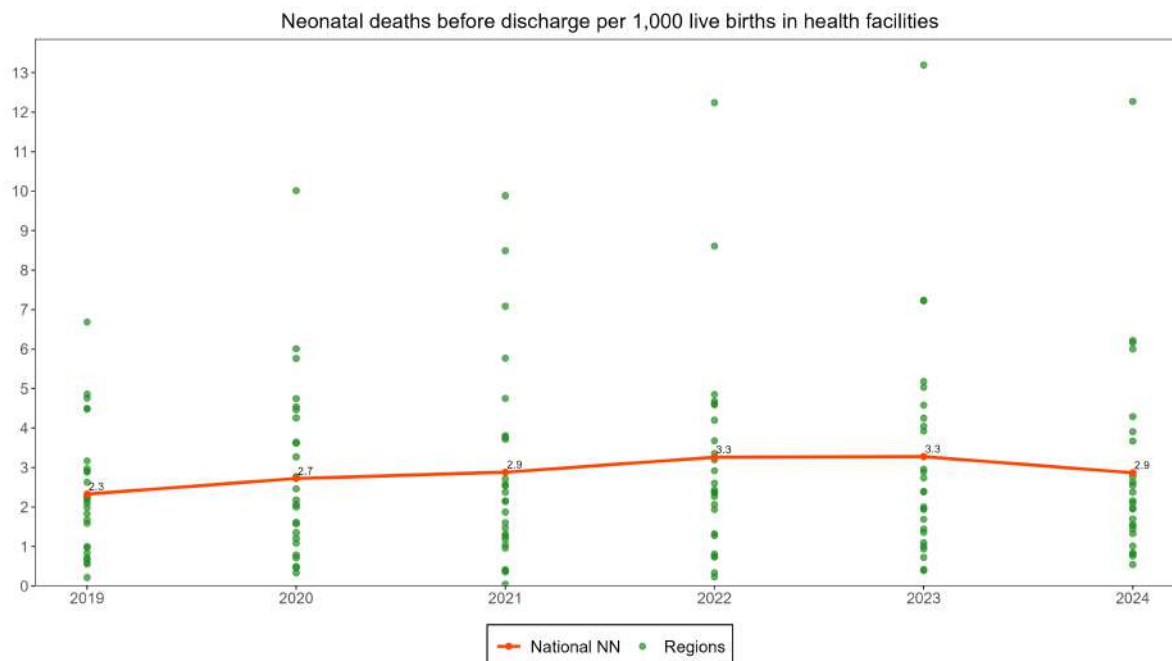
Além disso, os níveis de mortalidade institucional podem ser comparados às estimativas de mortalidade mais recentes para a população. Essas estimativas populacionais podem ser provenientes de uma pesquisa ou censo nacional recente, ou podemos usar as estimativas da ONU para mortalidade materna (para 2020) e taxas de natimortos (para 2021).

Isto visa obter uma ideia da diferença entre a mortalidade institucional e a mortalidade populacional. A interpretação deve procurar explicar:

- Qual a distância entre o iMMR (ou iSBR) e as estimativas da ONU sobre a mortalidade populacional, incluindo a faixa de incerteza das estimativas globais: essa diferença será usada posteriormente para avaliar a qualidade dos dados.

As taxas de mortalidade neonatal institucional (por 1.000 nascidos vivos) baseadas em óbitos neonatais relatados também podem ser representadas graficamente de forma semelhante à iMMR e à iSBR, mas devem ser interpretadas com cautela adicional. Quase todos os bebês permanecem internados por pelo menos 24 horas após o parto, mas depois disso muitos recebem alta e o tempo de observação nas unidades de saúde é variável. Portanto, a estatística é geralmente referida como óbitos neonatais antes da alta por 1.000 nascidos vivos, o que inclui o primeiro dia de vida, algumas mortes no segundo dia, menos mortes no terceiro dia, etc.

Um guia aproximado para avaliar a integralidade dos relatórios é que a mortalidade esperada de óbitos neonatais antes da alta em unidades de saúde deve ser de pelo menos metade da mortalidade neonatal na população. Assim, por exemplo, se a mortalidade neonatal populacional for de 20 por 1.000 nascidos vivos, esperamos uma mortalidade neonatal institucional de pelo menos 10 por 1.000 nascidos vivos nas unidades de saúde.



### 17.3 Métricas de qualidade de dados

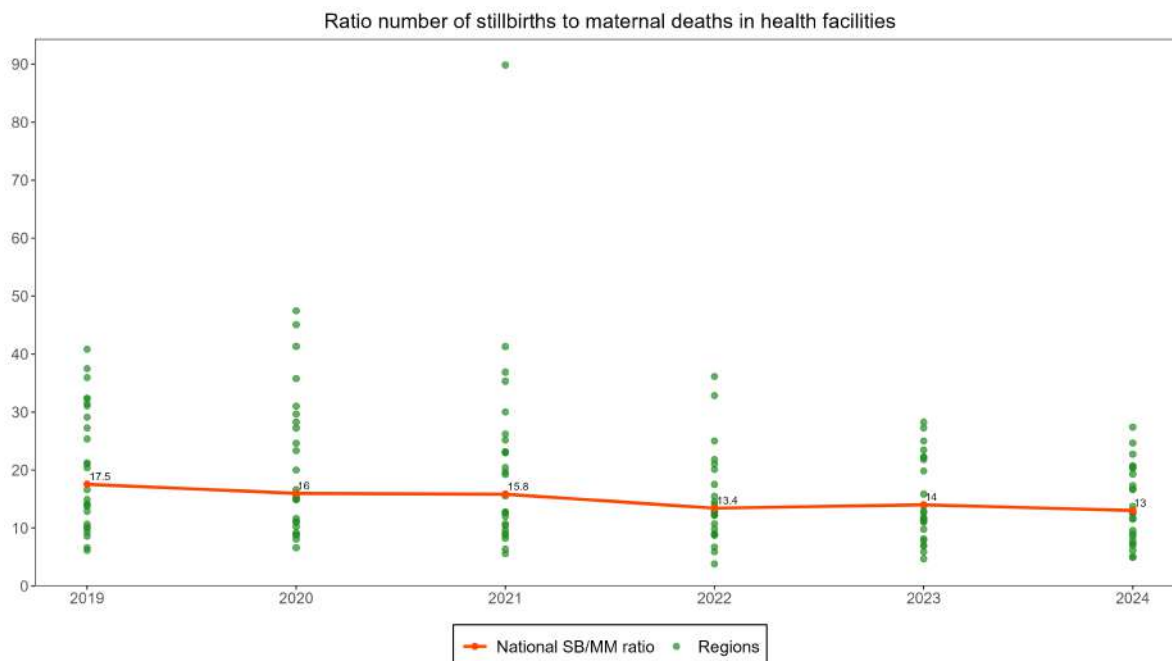
- *Proporção de natimortos em relação às mortes maternas nos dados das unidades de saúde a nível nacional*

Esperamos que a mortalidade materna e a natimortalidade sejam positivamente correlacionadas, dadas as causas comuns. Com base em uma revisão das estimativas globais, dados históricos e estudos de unidades de saúde, esperamos que a proporção de natimortalidade em relação à mortalidade materna esteja na faixa de 5 a 25 para países da África Subsaariana. Calculamos a proporção como o número de natimortos relatados dividido pelo número de mortes maternas relatadas no DHIS2 ou no MPDSR, em um período específico (geralmente um ano) e acionamos um "sinalizador de qualidade de dados" se a proporção estiver fora da faixa de 5 a 25.

Interpretação:

- Se a proporção for inferior a 5: a subnotificação de natimortos é provavelmente maior do que a subnotificação de mortes maternas
- Se a proporção for igual ou maior que 25: a subnotificação de mortes maternas provavelmente será o problema principal, enquanto a subnotificação de natimortos será menos grave do que a de mortes maternas.
- Se a proporção estiver entre 5 e 25: a subnotificação de mortes maternas e a subnotificação de natimortos são possíveis, ou a notificação de ambas é de boa qualidade (isso requer que o nível também esteja na faixa esperada - componente 1).





- ***Consistência da TMM institucional com a TMM populacional estimada e a TMM comunitária***

A integralidade dos relatórios das unidades de saúde pode ser estimada comparando-se a iMMR relatada com base nos dados da unidade com uma iMMR esperada. A MMR populacional, a MMR comunitária e a MMR institucional devem ser consistentes. Haverá variação na MMR comunitária e institucional entre as populações, mas é improvável que, por exemplo, a MMR comunitária seja de 1.000 quando a MMR institucional é de 100.

Calculamos uma RMM esperada em unidades de saúde com base em suposições sobre:

- TMM em toda a população (incluindo mortes comunitárias e institucionais): Por exemplo, podem ser usados o limite inferior, a mediana e os limites superiores das estimativas globais para cada país (estimativas da ONU para 2023), ou os resultados de uma pesquisa recente.
- Razão entre mortalidade materna comunitária e institucional: Usamos suposições que variam de 1,0 (onde assumimos que a RMM comunitária é a mesma que a RMMi) a 2,0 e 3,0 (a RMMc é 2 ou 3 vezes maior que a RMMi).<sup>4</sup> Para cada país, deve-se considerar qual seria essa proporção, que pode depender da proporção de nascimentos em unidades de saúde. Há evidências de que a proporção entre a comunidade e a instituição aumenta à medida que as taxas de natalidade institucional aumentam, bem como a porcentagem observada de nascimentos em unidades de saúde.

<sup>4</sup>As suposições sobre a amplitude das proporções entre a RMM comunitária e institucional foram selecionadas com base em estudos que mediu estimativas de mortalidade institucional e populacional (ou tinha informações sobre a porcentagem de todas as mortes maternas que ocorreram em unidades de saúde e a porcentagem de partos que ocorreram em unidades de saúde).

A TMM populacional é a soma das TMM institucionais e comunitárias, ponderada pela percentagem de nascimentos ocorridos em unidades de saúde. Por exemplo, se a TMM institucional for 100 e a TMM comunitária for 200, e 75% dos nascimentos ocorrerem em unidades de saúde, então a TMM populacional é igual a

$$0,75 * 100 + 0,25 * 200 = 125 \text{ 100.000}$$

nascidos vivos. Isso pode ser expresso pela seguinte fórmula:

$$= * + (1 - ) *$$

Onde;

- $M_p$ =taxa de mortalidade materna na população;
- $M_{eu}$ =taxa de mortalidade materna institucional;
- $M_c$ = razão de mortalidade materna na comunidade;
- $P_{eu}$ a proporção de nascidos vivos em instituição

Aqui, temos (1) iMMR dos dados do DHIS2 e (2) mortalidade populacional das estimativas da ONU, e podemos calcular o MMR da comunidade como

$$(125 - 0,75 * 100)/(1 - 0,25) = 200$$

, ou

$$= \frac{( - * )}{(1 - )}$$

No exemplo, a razão entre a mortalidade comunitária e institucional

$$( / )$$

é igual a  $200 / 100 = 2$ , ou seja, a mortalidade comunitária é duas vezes maior que a mortalidade institucional.

Agora podemos calcular a RMM esperada com base em 1) uma estimativa da RMM populacional; 2) a razão  $M_c/M_i$ . Por exemplo, se 75% dos partos ocorrem em unidades de saúde, a RMM populacional é 200 e a razão ( $M_c/M_{eu}$ ) é 2, então o MMR institucional esperado é

$$(200/(2 - (2 - 1) * 0,75)) = 200/1,25 = 160 \text{ 100.000}$$

nascidos vivos. (e a RMM comunitária é

$$320$$

).

Em uma fórmula:<sup>5</sup>

$$\text{Esperado} = \left( \frac{\text{MMR relatado}}{\text{MMR esperado}} - 1 \right) * 100$$

Por fim, a integralidade dos relatórios da unidade é calculada por meio do iMMR relatado (por exemplo, com base no DHIS2) dividido pelo iMMR esperado. Por exemplo, se o MMR relatado for 100 e o MMR esperado for 160, o nível de integralidade dos relatórios é:

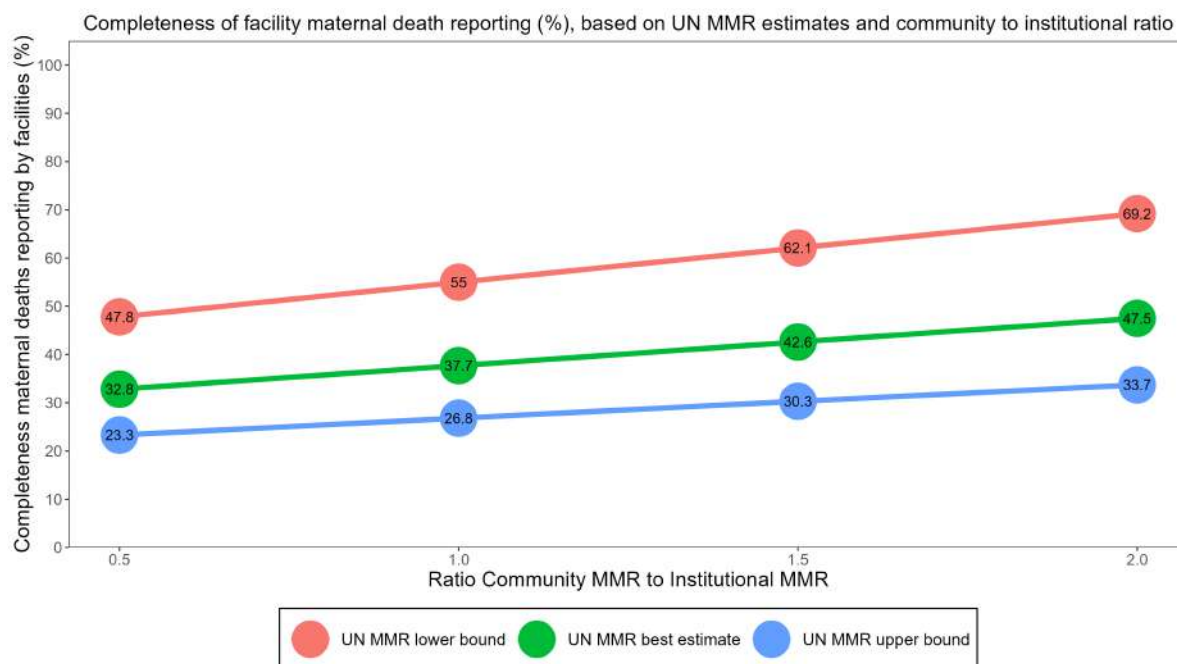
$$100/160 * 100$$

Abaixo, um exemplo da estimativa da completude da notificação de óbitos maternos em unidades de saúde, utilizando diferentes cenários. A figura mostra os resultados da completude da notificação com três níveis de TMM populacional (limite inferior, mediana ou melhor estimativa, limite superior) e três razões de mortalidade entre comunidade e instituição (0,5-2,5), mostradas no eixo X.

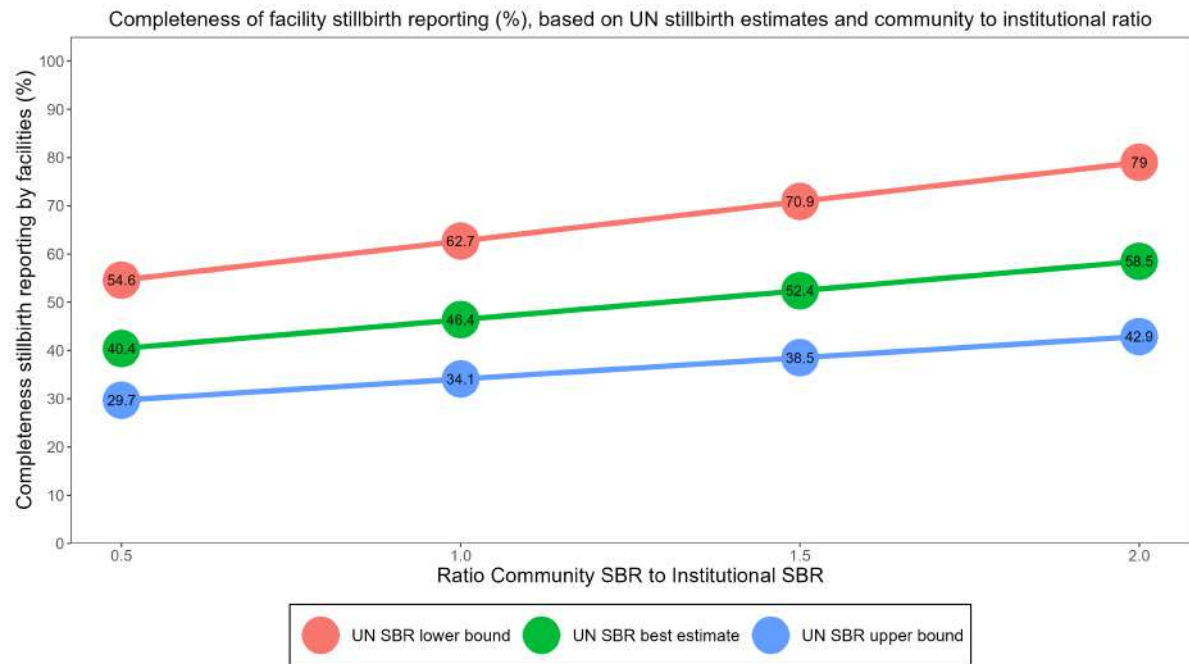
Nem todos os cenários são igualmente relevantes para cada país. Por exemplo, se houver evidências de que a TMM populacional é inferior à mediana da ONU, escolha o cenário com a TMM mais baixa (a linha azul). Se for considerado que a TMM comunitária pode ser 1,5 a 2,0 vezes maior que a TMM institucional, a estimativa de completude é de 59 a 64%. As escolhas são arbitrárias, mas é útil considerar se o intervalo de estimativas de completude dos relatórios de unidades de saúde pode ser reduzido usando o cenário mais plausível. Como valores padrão, são utilizadas as proporções de 1,0, 2,0 e 3,0.

---

<sup>5</sup>Um fator importante que afeta as estimativas de TMM das unidades de saúde, especialmente se os dados forem coletados por meio de O MPDSR afirma que muitas mortes ocorrem fora da maternidade (após a readmissão). Se o DHIS2 se basear na notificação de todas as mortes por causas específicas em unidades de saúde e a morte materna for classificada corretamente, isso não será um problema.



Uma abordagem semelhante pode ser usada para natimortos, utilizando todos os nascimentos em vez de nascidos vivos. As estimativas globais de natimortos da ONU para 2021, com intervalos de incerteza, podem ser usadas (os limites inferior e superior são intervalos de incerteza de 90% do modelo). Há pouca pesquisa sobre a proporção de natimortos na comunidade em relação aos relatórios institucionais (em parte porque os relatórios de natimortos em nível comunitário são mais incertos), mas é provável que as proporções sejam menores do que para a mortalidade materna, visto que os níveis de mortalidade institucional são muito maiores para as taxas de natimortos do que para a RMM. Um intervalo de 0,5 a 1,5 pode ser usado para estimar o nível de completude dos relatórios de instituições.



**18**

## **Parte VI**

### **Utilização do serviço**

## 19 Utilização de serviços de saúde curativos para doentes crianças

### 19.1 Justificativa, abordagem e implementação

#### Justificativa: Base científica para a análise

Há informações limitadas sobre a utilização de serviços curativos, embora diarreia e pneumonia sejam as principais causas de morte em crianças. As estatísticas de utilização de serviços sobre o comportamento de busca de cuidados entre crianças com doenças recentes (diarreia, infecção respiratória aguda ou febre nas últimas 2 semanas) geralmente são obtidas por meio de pesquisas domiciliares, com base na memória materna.

Os dados das unidades de saúde sobre consultas ambulatoriais (OPD) são um indicador do acesso a serviços curativos: **menos de uma visita por pessoa é frequentemente considerada um indicador de acesso precário**. Da mesma forma, os dados sobre internações hospitalares são um indicador de acesso aos serviços, enquanto a mortalidade hospitalar (letalidade) é um indicador da qualidade do atendimento.

#### Abordagem: Descrição das etapas analíticas

Os dados sobre as consultas de OPD devem incluir consultas novas e repetidas. Os dados geralmente são reportados para menores de 5 anos e para crianças de 5 anos ou mais. Assim como acontece com os dados sobre cuidados maternos e neonatais e imunização, a qualidade dos dados é avaliada, e ajustes são feitos para garantir a integralidade do relato, e valores discrepantes extremos são corrigidos. Os dados limpos ajustados são usados para análises em nível nacional e subnacional.

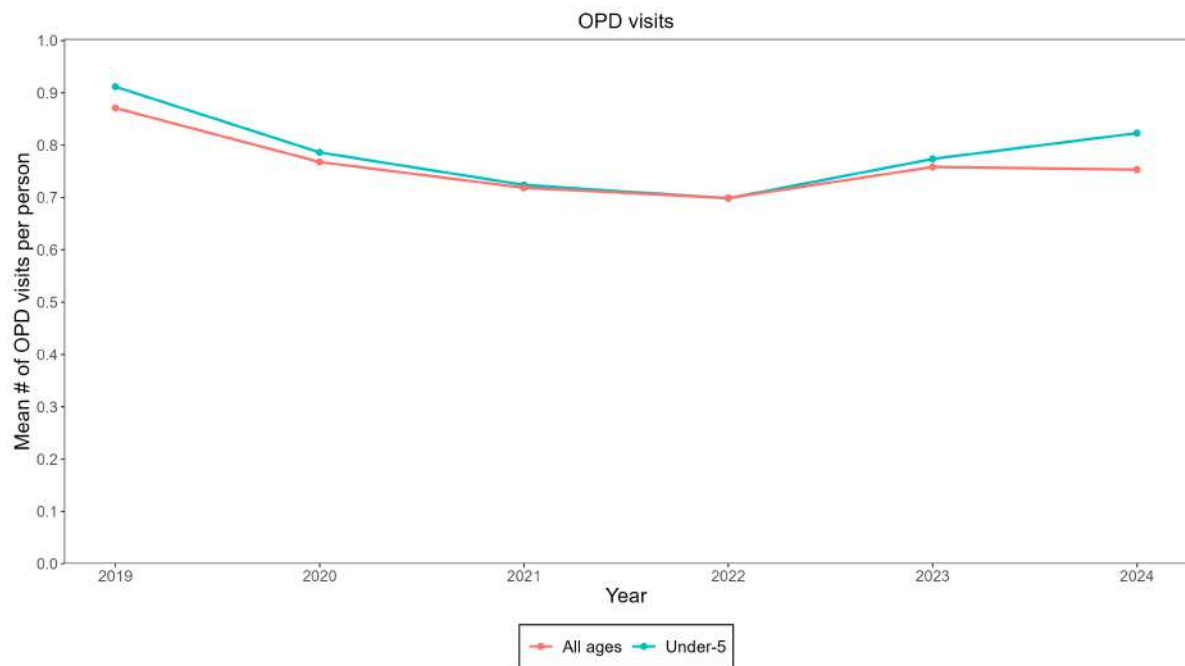
#### 19.1.1 Utilização de serviços ambulatoriais

Os dados sobre consultas ambulatoriais devem incluir consultas novas e repetidas.

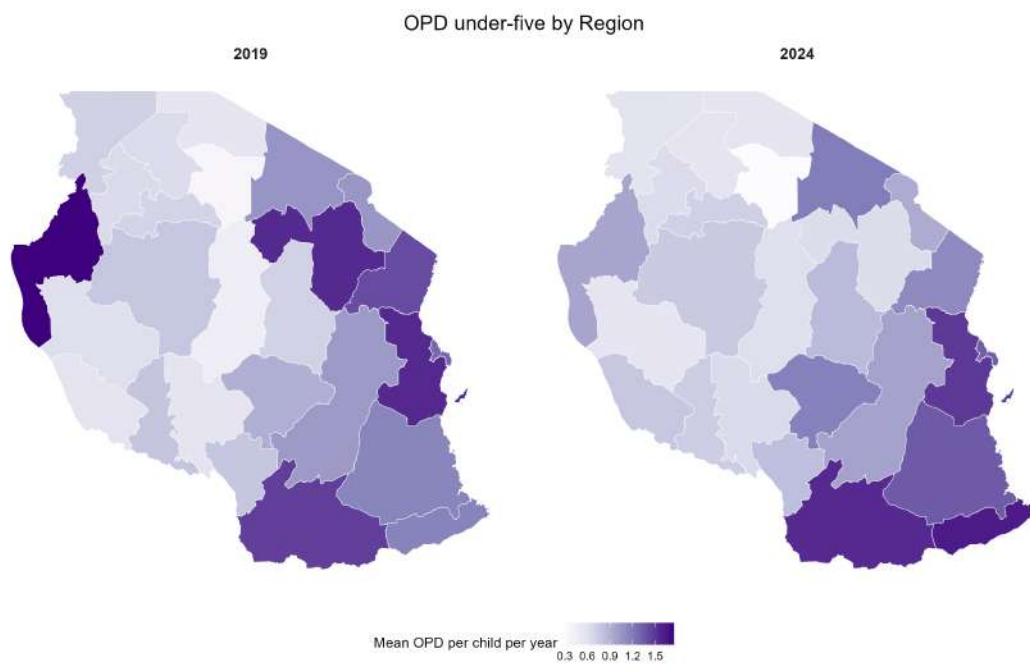
##### ***Número médio de visitas ao OPD por criança por ano:***

- O numerador é o número ajustado de consultas de OPD para crianças menores de 5 anos em um ano e o denominador é o número total de crianças menores de 5 anos, obtido das projeções do DHIS2. Não esperamos que essa estatística varie muito entre os anos (menos de 0,2 consultas por criança por ano). Um aumento gradual sugere melhorias no acesso aos serviços de OPD ou uma maior carga de doenças para as crianças. Não há um limite fixo, mas se o comparecimento for inferior a 1 consulta por ano por criança, o acesso aos serviços provavelmente será um problema. As estatísticas de OPD são calculadas para os níveis nacional e regional/provincial.





- Um mapa com o uso do OPD por região ou província pode revelar diferenças subnacionais importantes.

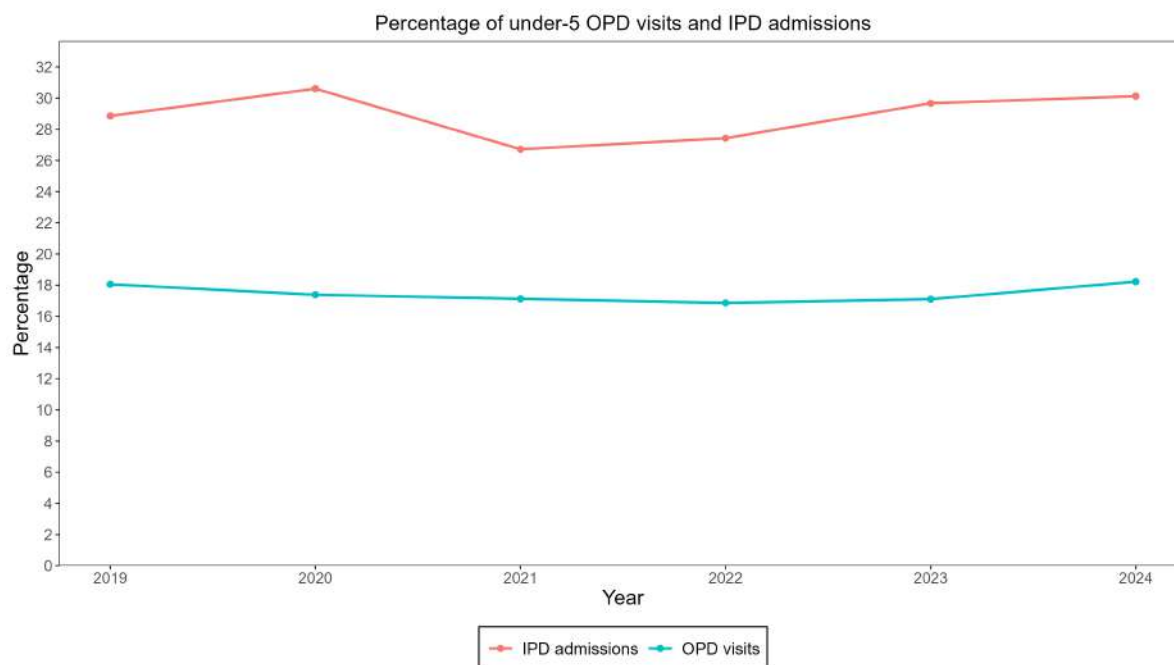


• Considerações sobre interpretações do OPD:

- O que pode ser dito sobre a qualidade dos dados das consultas de OPD? Há consistência nos números relatados entre os anos?
- Qual é o número de consultas de OPD por criança por ano durante 2019-2023? Está aumentando?
- É inferior a 1 visita por ano, o que é considerado indicativo de baixo acesso?
- O que pode ser dito sobre as consultas de OPD por criança por ano, por região/província, em 2023? Qual é a diferença entre as regiões mais altas e mais baixas?

**Percentual de consultas de OPD envolvendo crianças menores de cinco anos**

A porcentagem geralmente fica entre 15% e 45% de todas as consultas com menores de cinco anos. Em países com alta fecundidade (por exemplo, taxa de fecundidade total > 4), esperamos uma porcentagem maior (por exemplo, acima de 30%) do que em países com baixa fecundidade. Se a porcentagem estiver fora dessa faixa, pode haver um problema de qualidade dos dados. Além disso, se a porcentagem variar muito entre os anos (por exemplo, mais de 5 pontos percentuais), também pode haver um problema de qualidade dos dados.



### 19.1.2 Utilização de serviços de internação

Os dados sobre internações hospitalares (ou altas + óbitos) incluem novas internações e reinternações. Os dados geralmente são reportados para menores de 5 anos e maiores de 5 anos. Alguns países reportam altas em vez de internações, que seriam os dados preferenciais (altas = internações – óbitos).

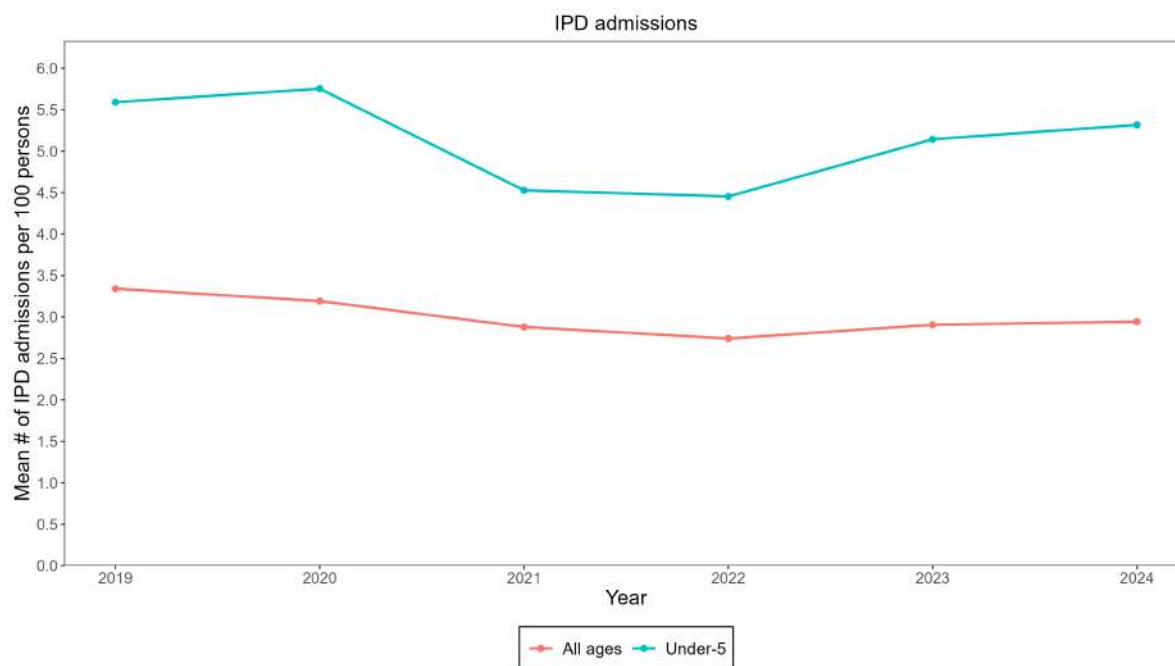
Uma revisão da integralidade dos relatórios e da presença de valores discrepantes extremos é utilizada para avaliar a qualidade dos dados. As taxas de notificação de hospitais (e outras instalações com serviços de internação) podem ser mais difíceis de avaliar do que para outros serviços. Portanto, a decisão de ajustar a notificação para relatórios incompletos também depende do julgamento das equipes nacionais quanto à qualidade da taxa de notificação para serviços de internação.

Além disso, valores discrepantes extremos podem ser mais comuns em internações mensais devido a relatórios inadequados, e os ajustes precisam ser feitos com cautela. Recomenda-se avaliar tanto os resultados ajustados quanto os não ajustados.

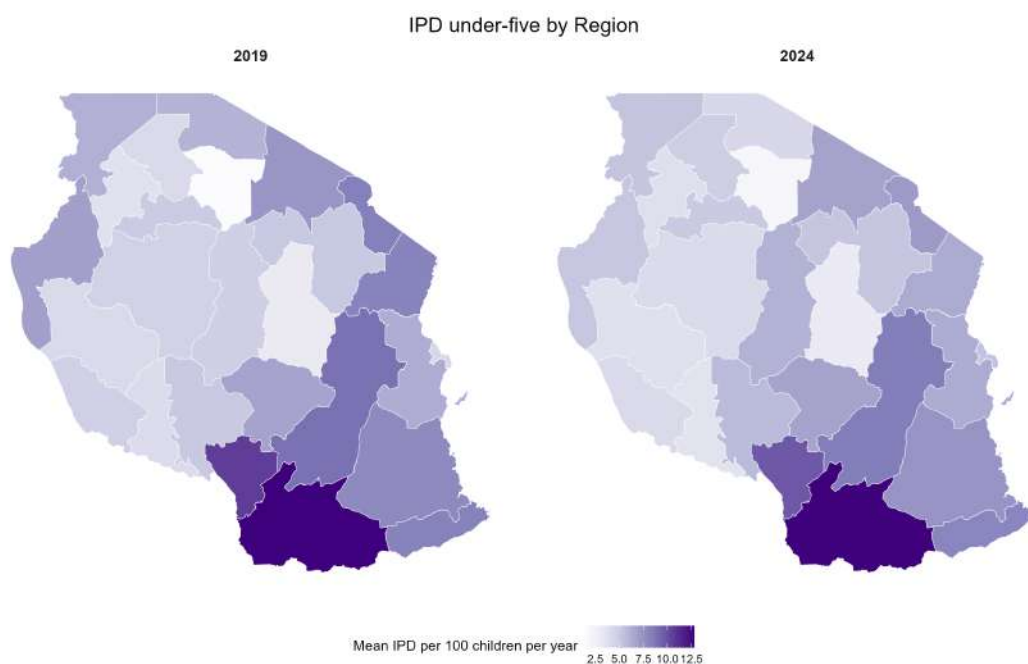
#### ***Número de internações por 100 crianças menores de 5 anos por ano:***

- Este é um indicador de acesso. Um valor baixo, por exemplo, menos de 2 internações por 100 crianças menores de 5 anos por ano, é indicativo de baixo acesso aos serviços. A mediana para os países da África Subsaariana no período de 2018 a 2022 foi de 4,5 internações por ano. Além disso, não esperamos que o indicador varie muito por ano: por exemplo, uma variação de 1 ou mais internações por 100 crianças entre os anos é improvável, a menos que uma explicação específica possa ser encontrada (como uma epidemia).

-



- Um mapa com internações por DPI entre menores de cinco anos por região ou província pode revelar diferenças subnacionais importantes.

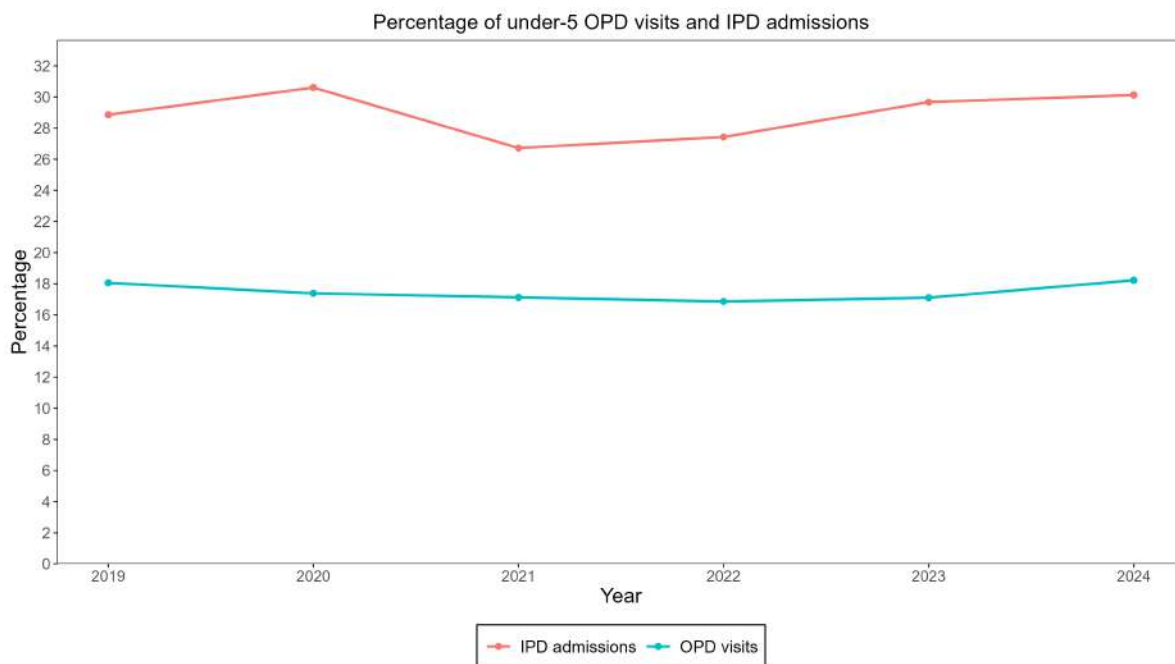


• Considerações sobre interpretações de IPD:

- Há consistência nos números relatados de admissões/taxas de admissão ao longo do tempo?
- Qual é o número de admissões por 100 crianças menores de 5 anos por ano durante 2019-2023?
- Tendência - Baixa ou alta? O que se pode dizer sobre as admissões por 100 crianças menores de 5 anos por ano, por região/província, em 2023?

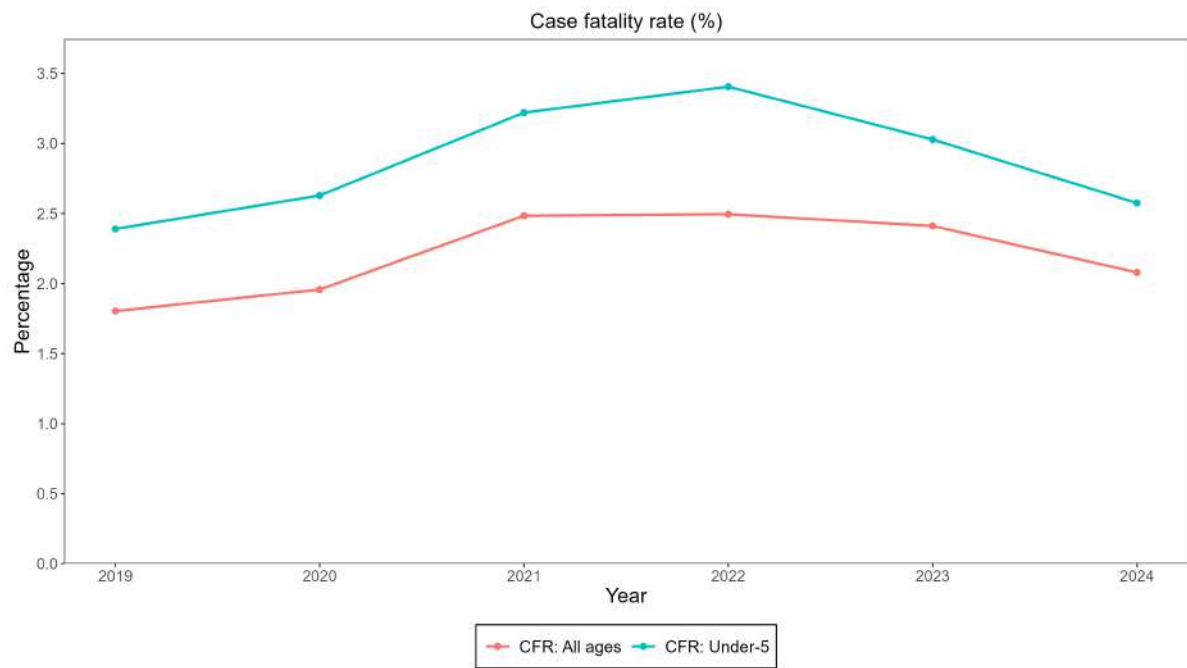
**Porcentagem de admissões de crianças menores de cinco anos:**

Este é um indicador da qualidade dos dados. A porcentagem geralmente fica entre 10% e 40% de todas as admissões de crianças menores de cinco anos. Se a porcentagem estiver fora dessa faixa, pode haver um problema de qualidade dos dados ou uma situação excepcional. Além disso, se a porcentagem variar muito entre os anos (por exemplo, mais de 5 pontos percentuais), também pode haver um problema de qualidade dos dados.



**Taxa de letalidade:**

Um indicador da qualidade do atendimento, definido como o número de crianças que morrem no hospital dividido pelo número total de internações (altas + óbitos). Isso deve ser feito usando dados não ajustados, pois não ajustamos nem o número de óbitos nem o número de internações. A taxa de letalidade é considerada um indicador da qualidade do atendimento. Quanto menor a mortalidade nas unidades de saúde, melhor a qualidade do atendimento.



## **Parte VII**

### **Desempenho do Sistema de Saúde**

## 20 Desempenho dos Sistemas de Saúde

### 20.1 Introdução

Esta seção concentra-se na análise do desempenho dos sistemas de saúde, incluindo a disponibilidade e a qualidade dos serviços de saúde, a força de trabalho em saúde e o financiamento da saúde. A análise visa identificar lacunas e desafios no sistema de saúde que podem afetar a prestação de serviços de saúde e nutrição reprodutiva, materna, neonatal, infantil e adolescente (RMNCAH-N).

Possui as seguintes subseções:

- Insumos do sistema de saúde (nacional e subnacional)
- Resultados do sistema de saúde (nacional e subnacional)
- Serviços do setor privado e RMNCAH-N

### 20.2 Justificativa, abordagem e implementação

#### **Justificativa: Base científica para a análise**

A avaliação da carga da doença, da cobertura, da qualidade e da equidade das intervenções e dos insumos do sistema de saúde deve orientar a formulação de políticas e o direcionamento dos programas. As análises subnacionais são cruciais: distritos e regiões/províncias são unidades-chave dos sistemas de saúde e da prestação de serviços. Um elemento da avaliação é uma avaliação básica dos insumos do sistema de saúde em termos de financiamento, força de trabalho e infraestrutura em saúde, e dos resultados do sistema em termos de utilização e cobertura dos serviços.

#### **Abordagem: Descrição das etapas analíticas**

O foco está em uma comparação básica dos resultados do sistema de saúde (cobertura das intervenções) com os insumos do sistema (infraestrutura, força de trabalho, financiamento) no nível subnacional (admin1). Métodos mais complexos, como análises de eficiência, análise de fronteira, consideração do nível socioeconômico de desenvolvimento e outros fatores, estão além do escopo desta seção da análise.

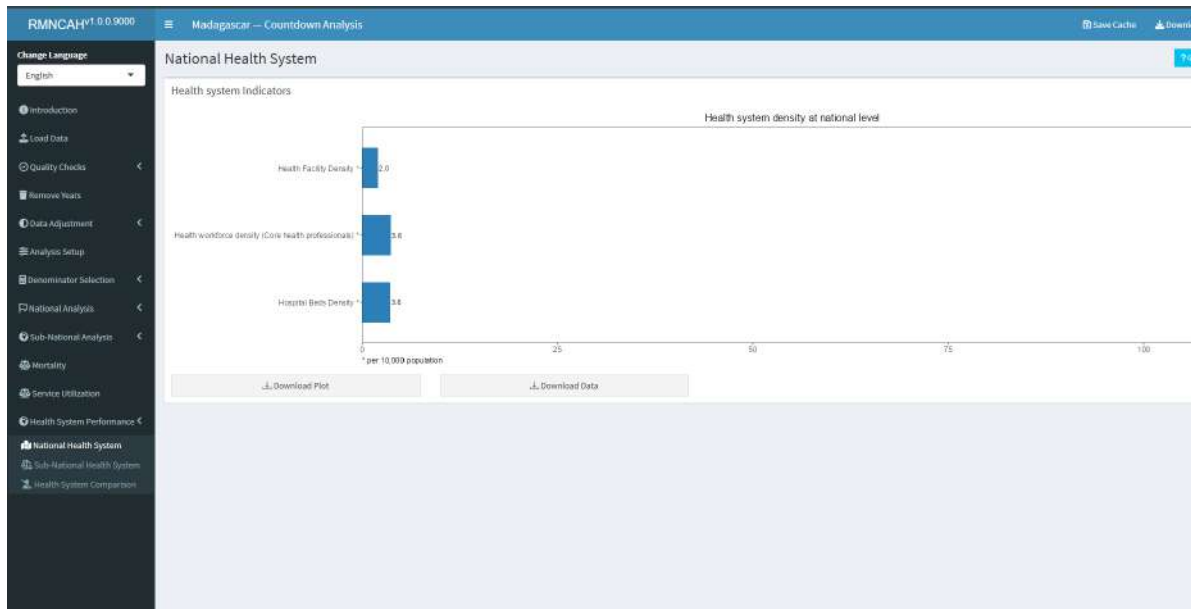
Esta seção concentra-se na análise do desempenho dos sistemas de saúde, incluindo a disponibilidade e a qualidade dos serviços de saúde, a força de trabalho em saúde e o financiamento da saúde. A análise visa identificar lacunas e desafios no sistema de saúde que podem afetar a prestação de serviços de saúde e nutrição reprodutiva, materna, neonatal, infantil e adolescente (RMNCAH-N).



Possui as seguintes subseções:

- Insumos do sistema de saúde (nacional e subnacional)
- Resultados do sistema de saúde (nacional e subnacional)
- Serviços do setor privado e RMNCAH-N

A análise dessas subseções é conduzida na seção Desempenho do Sistema de Saúde do aplicativo Shiny, conforme mostrado aqui:



## 21 Insumos dos sistemas de saúde

### 21.1 Insumos dos sistemas de saúde

Em primeiro lugar, a avaliação concentra-se na qualidade dos dados para os indicadores do sistema de saúde a nível nacional e subnacional. Para indicadores selecionados, a avaliação deve concentrar-se em:

- 1) comparação com dados globais para indicadores selecionados (apenas nível nacional)
- 2) plausibilidade dos valores indicadores por unidades subnacionais – principais valores atípicos? **Improvável padrões?**
3. Além disso, é útil explorar as associações dos indicadores do sistema de saúde entre si (por exemplo, força de trabalho e leitos), mesmo que seja apenas para detectar inconsistências por admin1 (província, região, condado).
4. Também é útil avaliar a associação do desempenho do sistema de saúde entre diferentes níveis administrativos (por exemplo, administração 1 e distrito) para detectar discrepâncias ou inconsistências.

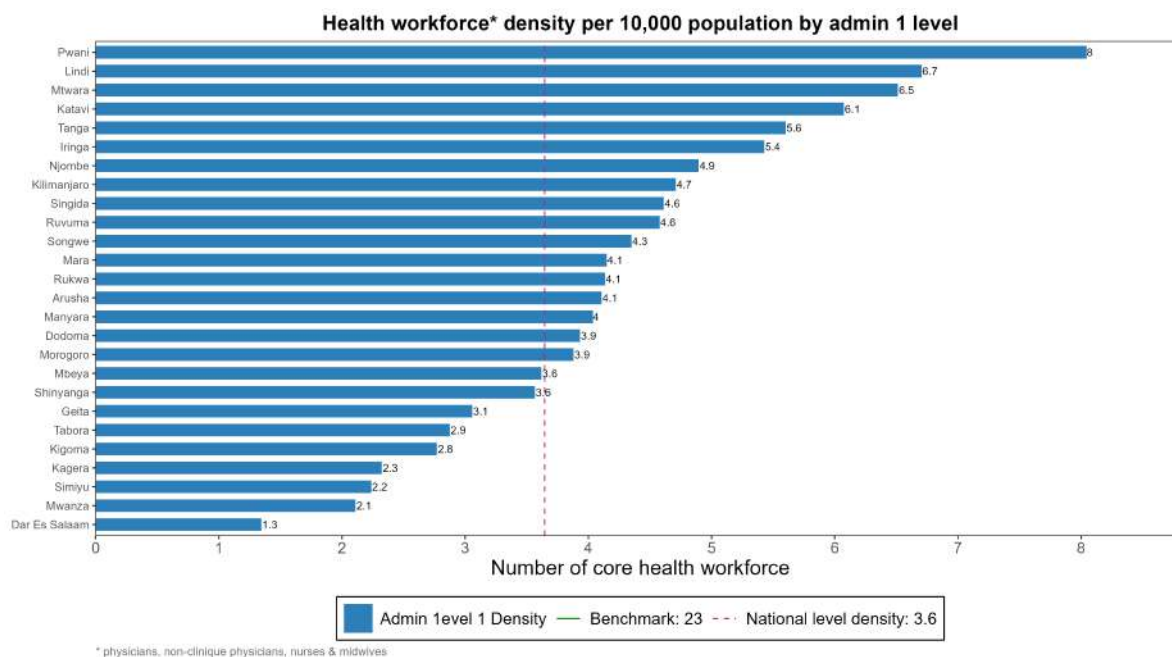
#### **Financiamento da saúde:**

Indicadores de financiamento da saúde nos níveis distrital ou administrativo são difíceis de obter e frequentemente se limitam ao orçamento e não às despesas. Os dados também tendem a se limitar aos recursos governamentais e podem não incluir outras fontes de financiamento. *Esses dados não são usados aqui, mas, se disponíveis, os dados financeiros devem ser usados para avaliar as contribuições do sistema de saúde.)*

#### **Profissionais de saúde essenciais por 10.000 habitantes:**

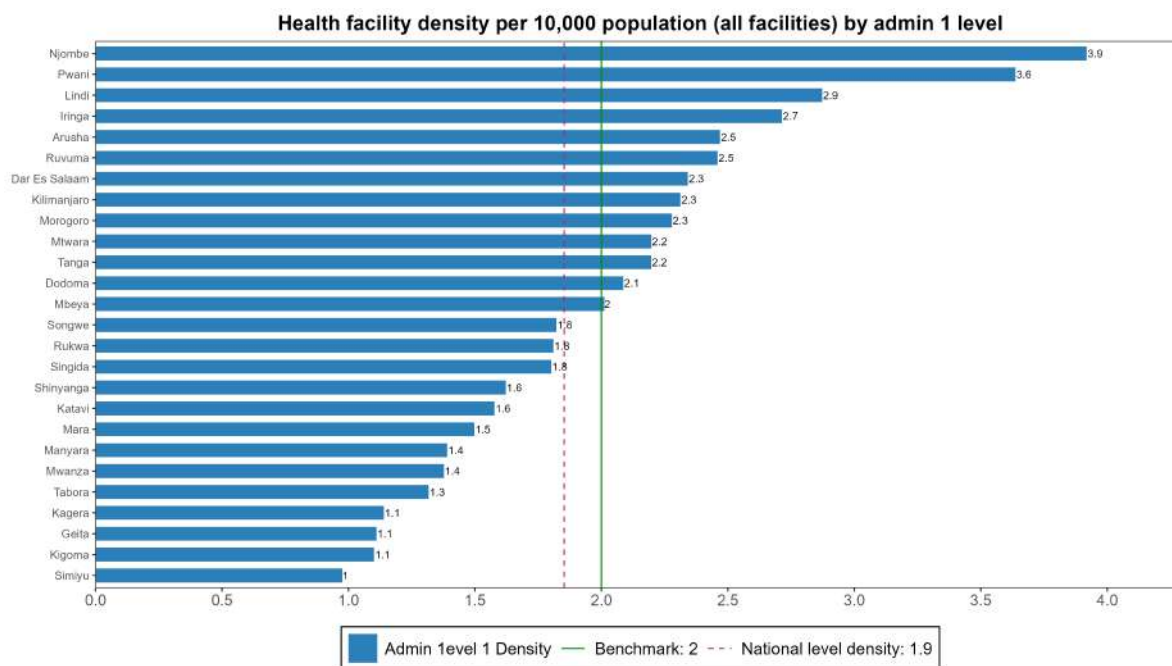
Os indicadores da força de trabalho em saúde costumam ser de baixa qualidade e difíceis de obter. O principal indicador é o número de profissionais de saúde essenciais por 10.000 habitantes. Estes incluem médicos, clínicos não médicos (dependendo do país, mas frequentemente com habilidades cirúrgicas e vários anos de treinamento, mas sem diploma acadêmico), enfermeiros e parteiras.

Em 2006, a OMS sugeriu que pelo menos 23 profissionais de saúde essenciais seriam necessários para alcançar grandes progressos na redução da mortalidade materna e infantil com assistência ao parto altamente qualificada. Mais recentemente, limites mais altos foram utilizados: pelo menos 44,5 por 10.000 habitantes para alcançar a cobertura universal de saúde.



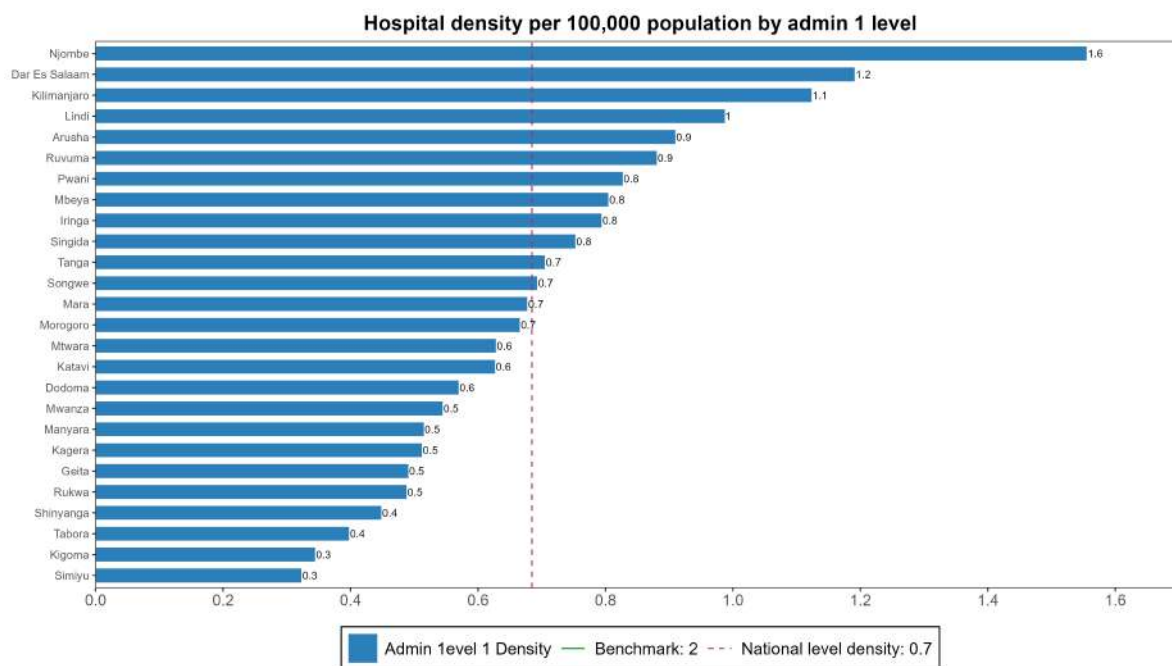
### ***Número de unidades de saúde por 10.000 habitantes:***

A infraestrutura de saúde é outro indicador útil, incluindo todos os hospitais, centros de saúde e unidades de saúde de nível inferior, como postos de saúde e dispensários. Tanto o setor privado quanto o público devem ser incluídos. O número de unidades de saúde por 10.000 habitantes é um indicador bruto, pois mistura unidades de pequeno e grande porte (2 por 10.000 habitantes pode ser usado como um número indicativo, onde menos de 2 é considerado baixo).



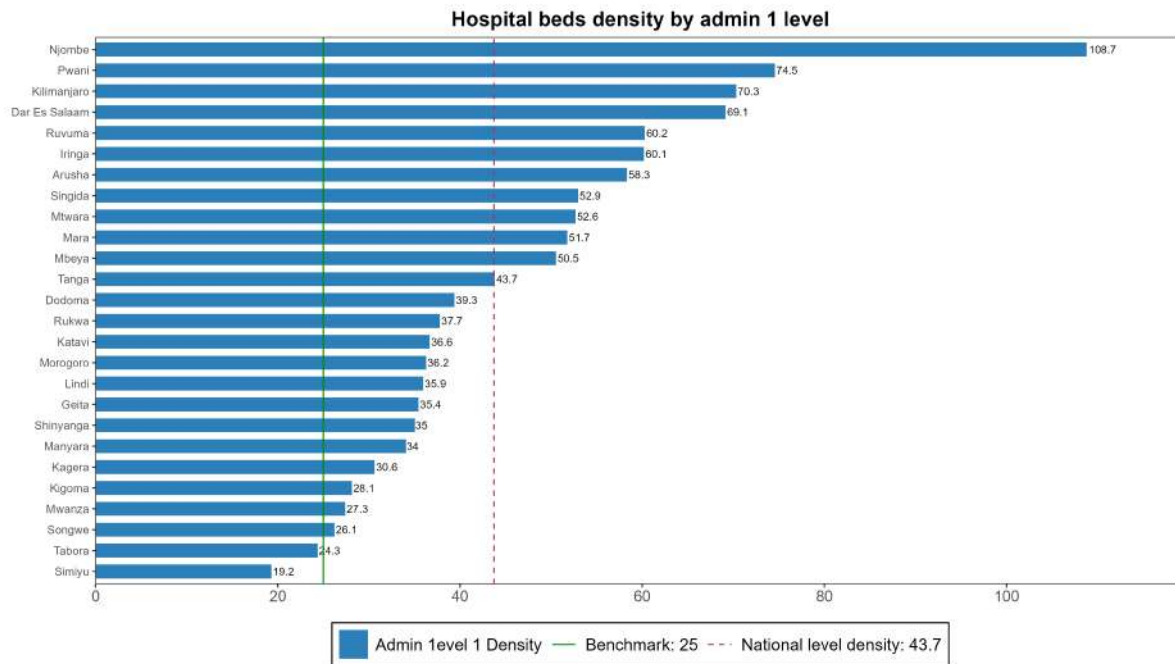
***Número de hospitais por 100.000 habitantes:***

Informações adicionais sobre a infraestrutura de serviços para pacientes internados podem ser obtidas calculando o número de hospitais por 100.000 habitantes.



***Densidade de leitos de internação por 10.000 habitantes:***

Indicador adicional para infraestrutura de saúde, calculado como o número de leitos de internação em todas as unidades de saúde por 10.000 habitantes.



## 22 Saídas por entradas dos sistemas de saúde

---

### 22.1 Resultados dos sistemas de saúde por insumos no nível subnacional

A segunda parte da análise explora a associação entre insumos do sistema de saúde e utilização e cobertura de serviços por unidades subnacionais (admin1).

Podem ser examinados os seguintes pontos:

**1. *Associação entre densidade hospitalar (por 100.000) e taxas de admissão de crianças menores de 5 anos e leitos por 10.000 habitantes e taxas de admissão de crianças menores de 5 anos, por admin1.***

- Esperamos que regiões com menor densidade hospitalar apresentem menores taxas de internação de crianças, e aquelas com maior densidade, maiores taxas de internação. Isso seria demonstrado pela inclinação positiva de uma reta de regressão linear, como mostrado abaixo.

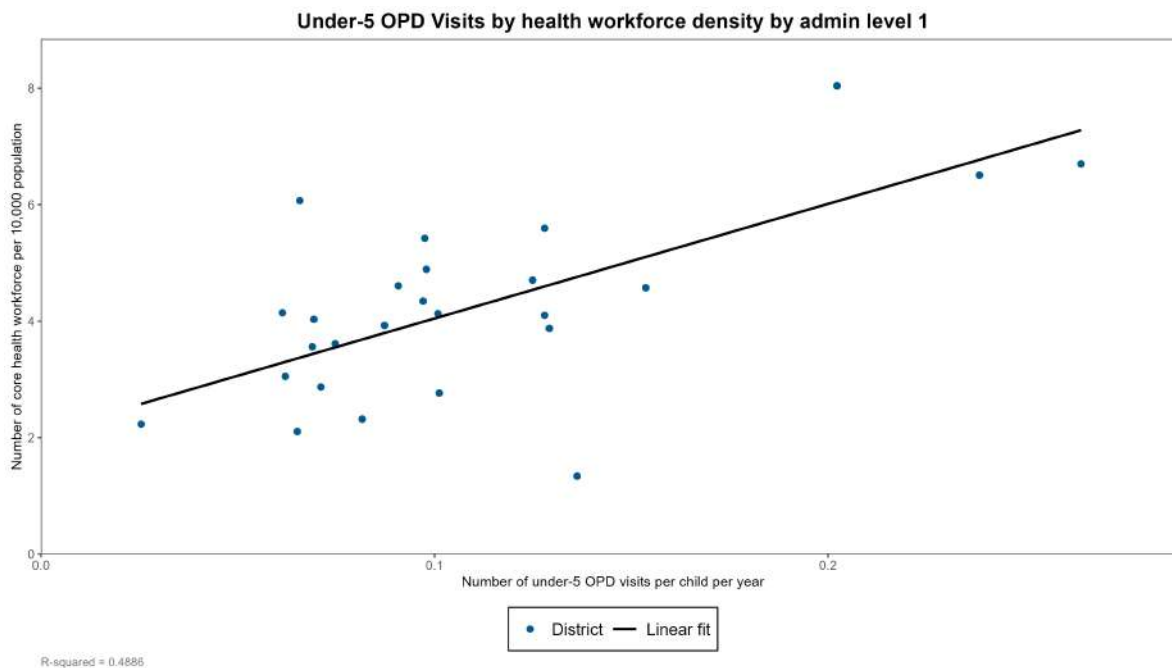
*Inserir captura de tela (6-ipd\_use)*

- Pode haver discrepâncias significativas. Por exemplo, regiões com baixa densidade e altas taxas de admissão: isso pode ocorrer porque:
  - A densidade hospitalar é subnotificada por essas regiões
  - Os hospitais nas regiões de baixa densidade apresentam taxas de admissão e ocupação de leitos muito altas
  - As internações hospitalares são supernotificadas nessas regiões.

A interpretação deve ser baseada no conhecimento da situação real nas regiões.

**2. *Associação entre força de trabalho em saúde (profissionais de saúde essenciais por 10.000) e consultas ambulatoriais entre crianças menores de 5 anos, por região***

- Prevemos que regiões com menor densidade de força de trabalho em saúde apresentem menores taxas de utilização de OPD para crianças, e aquelas com maior densidade tenham maiores taxas de admissão. Isso seria representado por uma inclinação positiva de uma reta de regressão linear, como na figura abaixo.



1. Pode haver grandes discrepâncias, por exemplo, regiões com baixa densidade de força de trabalho em saúde e altas taxas de utilização de OPD. Isso pode ocorrer porque:

- A densidade da força de trabalho em saúde é subnotificada por essas regiões
- Os profissionais de saúde têm uma carga de trabalho muito elevada nestas regiões
- A densidade da força de trabalho em saúde é superestimada nessas regiões (menos provável).

A interpretação deve ser baseada no conhecimento da situação real nas regiões.

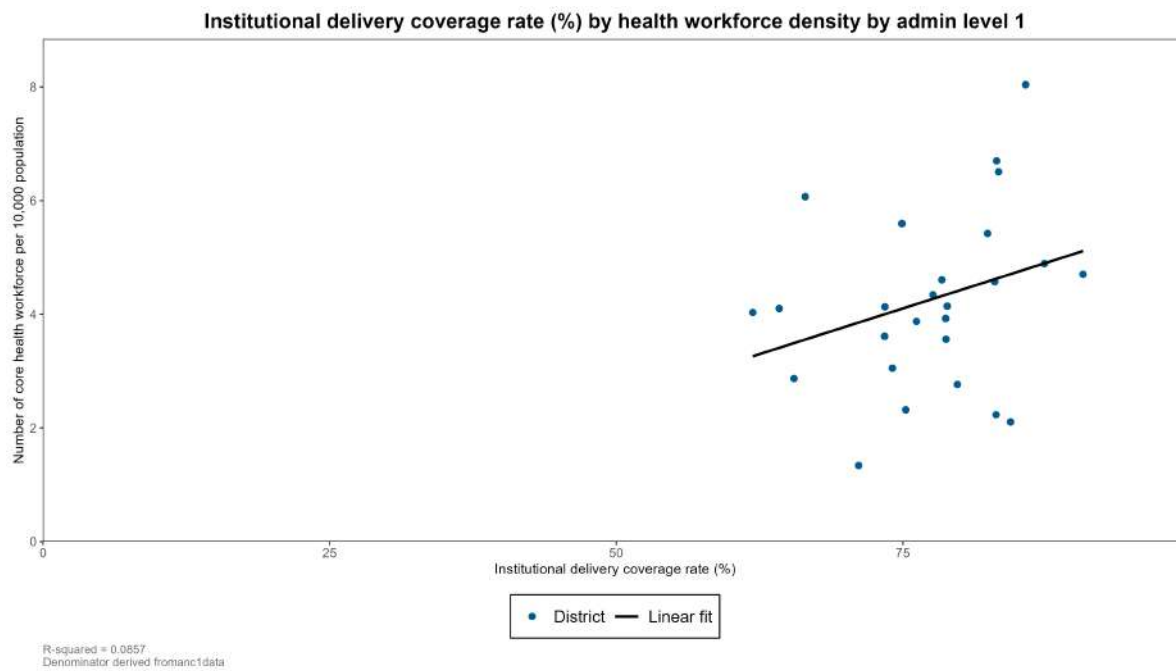
### **3. Associação entre a força de trabalho em saúde (profissionais de saúde essenciais por 10.000) e cobertura institucional de nascidos vivos, por região**

- Para cobertura de entrega, dados por região de uma pesquisa domiciliar recente ou da estimativa mais recente derivada de dados do DHIS2 podem ser usados.
- Esperamos que regiões com menor densidade de profissionais de saúde apresentem menores taxas de partos institucionais para crianças, e aquelas com maior densidade, maiores taxas. Isso seria demonstrado pela inclinação positiva de uma reta de regressão linear.

As considerações para a interpretação são as mesmas acima.

```
{r, out.width = "100%", fig.align = "center", echo=F} knitr::include_graphics(aqui::aqui("imagens","8-health_system_ratio_opd_u5_hwf.png"))
```





## 23 Serviços do setor privado e RMNCH

### 23.1 Análise da participação do setor privado

#### 23.1.1 Justificativa, abordagem e implementação

##### **Justificativa: Base científica para a análise**

O setor privado desempenha um papel significativo na prestação de serviços de Saúde Reprodutiva, Materna, Neonatal e Infantil (RMNSI), embora sua contribuição varie entre os países e dentro deles. Embora os dados de rotina das unidades de saúde visem capturar a prestação de serviços do setor privado – como o número de partos ou consultas de planejamento familiar –, essas informações costumam ser incompletas, pois os relatórios das unidades privadas tendem a ser menos consistentes do que os das públicas. Idealmente, todas as unidades privadas deveriam ser incluídas na lista principal de unidades, mas isso frequentemente não acontece.

Para estimar a contribuição do setor privado com mais precisão, podem ser utilizados dados de pesquisas como as do DHS e do MICS. Essas pesquisas incluem perguntas sobre a fonte dos serviços de saúde, distinguindo entre prestadores públicos e privados.

##### **Abordagem: Descrição das etapas analíticas**

Nesta análise, usamos três indicadores-chave para avaliar o papel do setor privado em nível nacional e desagregados por residência urbana e rural.

Os três indicadores são:

1. **Entregas:** Percentagem de nascimentos vivos ocorridos em estabelecimentos de saúde entre todos os nascimentos vivos nos últimos dois anos, por público privado; com a parcela que é privada
2. **Intervenções cirúrgicas:** Percentual de cesáreas ocorridas em estabelecimentos de saúde entre todos os nascidos vivos nos últimos dois anos, por público-privado; com a parcela que é privada
3. **Cuidados curativos para crianças:** Percentagem de crianças menores de cinco anos que procuraram atendimento por febre, doença respiratória aguda ou diarreia nas últimas duas semanas antes da entrevista, por serviço público privado; com a percentagem que é privada

Em geral, espera-se que mulheres e crianças em áreas urbanas dependam mais de serviços fornecidos pelo setor privado do que aquelas em áreas rurais.

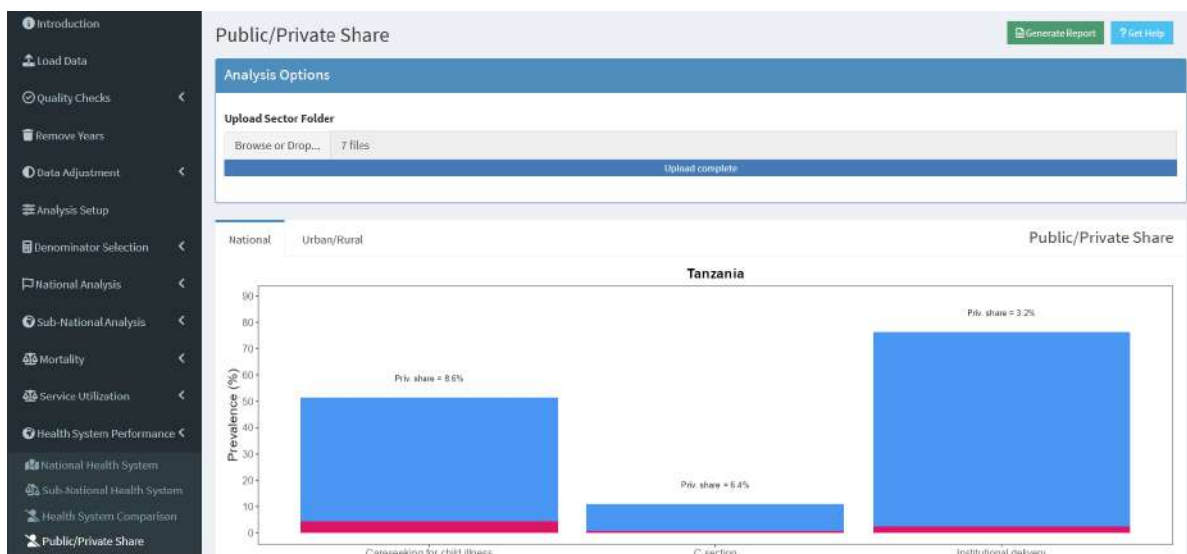
Há, no entanto, duas ressalvas à interpretação:

- Mulheres rurais podem usar serviços privados localizados em áreas urbanas, o que significa que a porcentagem de mulheres/crianças é superestimada para moradores rurais.
- A distinção entre instituições privadas com fins lucrativos e privadas sem fins lucrativos não é feita nesta análise. Cada país utiliza uma classificação e convenção de nomenclatura diferentes, e para o respondente da pesquisa essa distinção é difícil de fazer.

## Implementação: Realizando análises no aplicativo Shiny

Isso pode ser analisado usando a guia Desempenho do Sistema de Saúde ->

```
{r, out.width = "100%", fig.align = "center", echo=F} knitr::include_graphics(aqui::aqui("imagens","6-utilization_perc_under5_utilization.png"))
```



## 24 Planejando com antecedência

O objetivo da sessão final do workshop é identificar ações concretas para levar adiante o trabalho concluído. À medida que você preparava e interpretava suas análises, foi incentivado a refletir sobre o ciclo completo da tomada de decisão baseada em dados. (Veja o diagrama abaixo.) Isso começa com a identificação dos usuários dos dados e a compreensão das questões ou problemas que eles pretendem abordar, e então prepara as descobertas, a interpretação e os insights que seriam mais úteis para abordar essas questões ou problemas. Os produtos de informação e as estratégias de disseminação devem ser adaptados para se alinharem às preferências dos usuários e devem ser complementados com suporte aos tomadores de decisão na utilização da análise e no acompanhamento das ações acordadas. Isso requer um engajamento contínuo entre provedores de dados e usuários para entender as necessidades e aprender o que é mais útil para respondê-las.

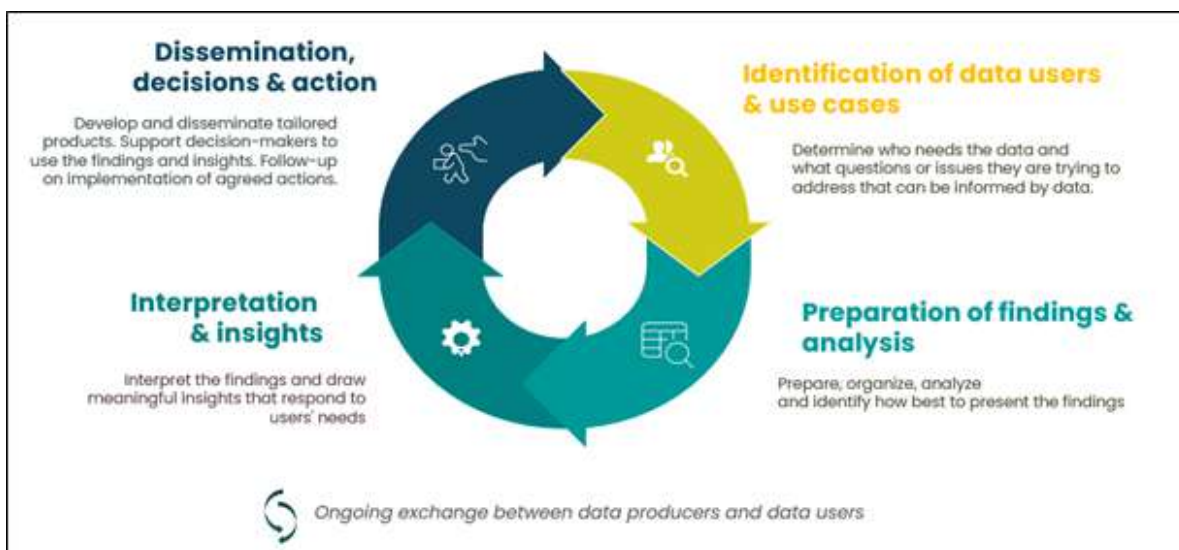


Figura 24.1: Diagrama. Ciclo de tomada de decisão baseada em dados

Ao preparar seus planos, considere seus casos de uso e públicos-alvo, bem como as plataformas e reuniões que podem ser utilizadas para alcançar esses públicos. Será importante ir além do mero compartilhamento da análise como um evento único; portanto, pense em como contribuir para fóruns de rotina onde dados e análises são utilizados e decisões são tomadas. Um uso principal será contribuir para as revisões de rotina de progresso e desempenho conduzidas pelo Ministério da Saúde, como relatórios analíticos para revisões anuais ou para relatórios globais sobre o RMNCAH-N.

Considere também como isso se conectará com a colaboração entre os países no âmbito do Countdown e com os planos existentes para desenvolver capacidades de análise e utilização de dados do RMNCAH. Por exemplo, se você estiver realizando sessões de trabalho com seus públicos-alvo para compartilhar as descobertas, também poderá usar isso como uma oportunidade para explorar alguns dos conceitos aprendidos durante o workshop e fortalecer as competências para interpretar as análises e identificar oportunidades de ação (veja outras sugestões abaixo). Se você participou de workshops de MCA em anos anteriores, reflita sobre o que funcionou bem até agora e se há novos casos de uso, públicos ou abordagens de disseminação que você poderia explorar, com base em suas experiências e nas de outros países.

Propósito do	Exemplos
atividade	
<p><b>Apoiando</b></p> <p>uso de dados</p> <p><b>e</b></p> <p><b>Ação</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar <b>descobertas, interpretação e principais insights</b> à plataforma do país e aos grupos de trabalho técnicos para que os revisem e interpretem. Apoiá-los na identificação <b>oportunidades para agir com base em dados e evidências - por exemplo</b>, abordar desigualdades de gênero ou geográficas, testar pilotos com pesquisa ou avaliação de implementação, defender mudanças de políticas ou recursos, etc.</li> <li>• Incluir análise como <b>parte da base de evidências para informar o desenvolvimento da nova estratégia RMNCAH-N</b>, uma <b>revisão de meio de mandato</b> e uma <b>avaliação</b>, onde qualquer um deles esteja em andamento.</li> <li>• Produzir um <b>artigo ou resumo analítico para públicos-alvo</b> com as principais aprendizagens, conclusões e ações propostas após o workshop, como um ponto de entrada para acompanhamento.</li> </ul>
<p><b>Prédio</b></p> <p>capacidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levar a cabo <b>treinamento em cascata</b> a nível nacional e distrital sobre <b>conceitos, interpretação e uso</b> de análises específicas, por meio da colaboração Countdown do país.</li> <li>• Realizar sessões de sensibilização <b>equipe do departamento nacional de estatísticas</b> sobre a metodologia Countdown para construir propriedade.</li> <li>• Compartilhar os conceitos e descobertas de <b>avaliação da qualidade dos dados das unidades de saúde</b> com <b>Equipe de HMIS e M&amp;E</b> para desenvolver sua compreensão e como uma oportunidade para fortalecer sistemas de rotina para qualidade de dados.</li> <li>• Desenvolver a capacidade do pessoal do HMIS e do M&amp;E para compreender <b>a relevância das questões de gênero e equidade</b> indicadores e análises.</li> <li>• Desenvolver a capacidade do pessoal para incorporar <b>algumas das novas técnicas analíticas</b> e <b>abordagens</b> em painéis, resumos de políticas, relatórios estatísticos, etc.</li> </ul>

Identificando  
precisa  
para  
avançar  
análise

- Identificar oportunidades para **pesquisa de implementação** para **abordar gargalos ou informar potencial ampliação/replicação de sucessos** com base nas descobertas da análise.
  - Identificar oportunidades para pesquisas ou análises adicionais a fim de **compreender melhor as tendências de gênero e desigualdade** que foram observados na análise e para informar opções de ação.
-