

# Guia de Uso dos Dados para Tomada de Decisão

## Como Utilizar as Análises de Leitos do CNES na Gestão em Saúde

Cieges - Brasil Estadual

2026-01-21

## Table of contents

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>2</b>
1.1	Objetivo deste Guia . . . . .	2
1.2	Público-Alvo . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Dados Disponíveis</b>	<b>2</b>
2.1	Visão Geral dos Datasets . . . . .	2
2.2	Indicadores Principais . . . . .	2
2.2.1	Por Estabelecimento (arq4_perfil_estabelecimentos.csv) . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Casos de Uso para Gestão</b>	<b>3</b>
3.1	1. Identificação de Vazios Assistenciais . . . . .	3
3.1.1	Problema . . . . .	3
3.1.2	Solução com os Dados . . . . .	3
3.1.3	Ação Gerencial . . . . .	3
3.1.4	Indicador de Monitoramento . . . . .	3
3.2	2. Avaliação de Risco por Concentração . . . . .	3
3.2.1	Problema . . . . .	3
3.2.2	Solução com os Dados . . . . .	3
3.2.3	Ação Gerencial . . . . .	3
3.2.4	Indicador de Monitoramento . . . . .	4
3.3	3. Planejamento de Redes de Referência . . . . .	4
3.3.1	Problema . . . . .	4
3.3.2	Solução com os Dados . . . . .	4
3.3.3	Ação Gerencial . . . . .	4
3.3.4	Indicador de Monitoramento . . . . .	4
3.4	4. Priorização de Investimentos . . . . .	4
3.4.1	Problema . . . . .	4
3.4.2	Solução com os Dados . . . . .	4
3.4.3	Ação Gerencial . . . . .	4
3.4.4	Indicador de Monitoramento . . . . .	4
3.5	5. Monitoramento da Rede SUS . . . . .	5
3.5.1	Problema . . . . .	5
3.5.2	Solução com os Dados . . . . .	5
3.5.3	Ação Gerencial . . . . .	5
3.5.4	Indicador de Monitoramento . . . . .	5
3.6	6. Análise de Especialidades Críticas . . . . .	5
3.6.1	Problema . . . . .	5
3.6.2	Solução com os Dados . . . . .	5
3.6.3	Ação Gerencial . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Dashboards Sugeridos</b>	<b>5</b>
4.1	Painel Executivo (Secretário) . . . . .	5
4.2	Painel Operacional (Regulação) . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Integração com Outros Sistemas</b>	<b>6</b>
5.1	Fontes Complementares . . . . .	6

5.2 Fluxo de Atualização . . . . .	6
<b>6 Boas Práticas</b>	<b>7</b>
6.1 Ao Interpretar os Dados . . . . .	7
6.2 Ao Tomar Decisões . . . . .	7
<b>7 Glossário</b>	<b>7</b>
<b>8 Contato e Suporte</b>	<b>7</b>

## 1 Introdução

### 1.1 Objetivo deste Guia

Este documento orienta **gestores de saúde** sobre como utilizar os dados e análises do projeto CNES 360 v2 para fundamentar decisões estratégicas. Os dados aqui apresentados permitem:

- Identificar **lacunas na oferta** de leitos hospitalares
- Priorizar **investimentos** em infraestrutura de saúde
- Avaliar **riscos de desassistência** por concentração de mercado
- Planejar **redes de referência** regionais
- Monitorar a **evolução da capacidade instalada**

### 1.2 Públco-Alvo

Perfil	Aplicação Principal
<b>Secretários de Saúde</b>	Planejamento estratégico e alocação de recursos
<b>Gestores Regionais</b>	Organização de redes de referência
<b>Analistas de Dados</b>	Monitoramento e geração de indicadores
<b>Reguladores</b>	Avaliação de contratos e credenciamentos
<b>Pesquisadores</b>	Estudos epidemiológicos e de acesso

---

## 2 Dados Disponíveis

### 2.1 Visão Geral dos Datasets

O projeto gera **7 arquivos de dados** que podem ser utilizados de forma integrada:

#### PIPELINE DE DADOS CNES 360

arq2_tratado.csv	Dados base de leitos (49.804 reg.)
arq3_tipologias.csv	(Tipologias derivadas)
arq5_taxonomia_leitos.csv	(Classificação 3 níveis)
arq6_clusterizacao.csv	(Clusters de especialidade)

arq4\_perfil\_estabelecimentos.csv      Perfil por hospital

### 2.2 Indicadores Principais

Indicador	Descrição	Uso na Gestão
total_leitos	Quantidade total de leitos	Dimensionar capacidade instalada
leitos_sus / pct_sus	Leitos disponíveis ao SUS	Avaliar cobertura pública

Indicador	Descrição	Uso na Gestão
tem_uti / tem_uci	Presença de leitos intensivos	Identificar vazios de alta complexidade
hhí	Índice de concentração	Avaliar risco de monopólio
classificacao_vazio	COMPLETO/PARCIAL/BÁSICO	Priorizar investimentos

### 2.2.1 Por Estabelecimento (arq4\_perfil\_estabelecimentos.csv)

Indicador	Descrição	Uso na Gestão
porte	Pequeno/Médio/Grande	Segmentar análises
natureza	SUS/Misto/Privado	Avaliar mix público-privado
n_especialidades	Diversidade de serviços	Identificar hospitais de referência
complexidade	Nível de complexidade	Planejar hierarquização

---

## 3 Casos de Uso para Gestão

### 3.1 1. Identificação de Vazios Assistenciais

#### 3.1.1 Problema

“Quais municípios da minha região não possuem leitos de UTI e dependem de transferência para outros municípios?”

#### 3.1.2 Solução com os Dados

```
classificacao_vazio = "BÁSICO" ou "PARCIAL"
tem_uti = FALSE
```

#### 3.1.3 Ação Gerencial

- **Curto prazo:** Estabelecer fluxos de referência formalizados
- **Médio prazo:** Avaliar viabilidade de habilitação de UTI em hospitais existentes
- **Longo prazo:** Planejar construção de novos leitos

#### 3.1.4 Indicador de Monitoramento

```
% de municípios com cobertura COMPLETA na região
Meta: Aumentar de X% para Y% em 2 anos
```

---

### 3.2 2. Avaliação de Risco por Concentração

#### 3.2.1 Problema

“Quais municípios dependem de um único hospital e estão em risco caso esse estabelecimento feche ou reduza capacidade?”

#### 3.2.2 Solução com os Dados

```
hhí > 0.8 (alta concentração)
total_leitos > 50 (municípios com demanda significativa)
```

#### 3.2.3 Ação Gerencial

- **Imediato:** Mapear estabelecimentos críticos e criar planos de contingência
- **Médio prazo:** Incentivar entrada de novos prestadores ou fortalecimento de consórcios
- **Monitoramento:** Acompanhar indicadores de qualidade do prestador único

### **3.2.4 Indicador de Monitoramento**

Número de municípios com HHI > 0.8

Meta: Reduzir em 10% ao ano via diversificação

---

## **3.3 3. Planejamento de Redes de Referência**

### **3.3.1 Problema**

“Como organizar a rede de referência para que municípios sem alta complexidade tenham acesso garantido?”

### **3.3.2 Solução com os Dados**

1. Identificar municípios-polo (classificação = COMPLETO, tem\_utip = TRUE)
2. Mapear municípios dependentes (classificação = BÁSICO ou PARCIAL)
3. Calcular distância/tempo até o polo mais próximo

### **3.3.3 Ação Gerencial**

- Formalizar Pactuação Interfederativa (PPI)
- Dimensionar transporte sanitário (SAMU, ambulâncias)
- Estabelecer cotas de leitos por município de origem

### **3.3.4 Indicador de Monitoramento**

Tempo médio de transferência para UTI

Meta: < 2 horas para 90% dos casos

---

## **3.4 4. Priorização de Investimentos**

### **3.4.1 Problema**

“Com orçamento limitado, onde devo investir primeiro para ter maior impacto na cobertura?”

### **3.4.2 Solução com os Dados**

Criar score de priorização combinando:

Fator	Peso	Fonte
População do município	30%	IBGE
Classificação de vazio	25%	Análise Macrorregião
Distância até UTI mais próxima	25%	Cálculo
Concentração (HHI)	20%	Análise Macrorregião

### **3.4.3 Ação Gerencial**

- Ranquear municípios por score de prioridade
- Avaliar custo-benefício de cada intervenção
- Submeter ao Conselho de Saúde para validação

### **3.4.4 Indicador de Monitoramento**

Leitos de UTI habilitados por ano

Meta: +X leitos/ano nas regiões prioritárias

---

### **3.5 5. Monitoramento da Rede SUS**

#### **3.5.1 Problema**

“Qual a proporção de leitos disponíveis ao SUS em cada região? Estamos perdendo capacidade para o setor privado?”

#### **3.5.2 Solução com os Dados**

Agrupar por região

Calcular: `sum(leitos_sus) / sum(total_leitos) * 100`

#### **3.5.3 Ação Gerencial**

- Monitorar tendência histórica (comparar competências)
- Identificar especialidades com maior “fuga” para privado
- Avaliar política de credenciamento e valores de tabela SUS

#### **3.5.4 Indicador de Monitoramento**

% de leitos SUS por região

Alerta: Queda > 5 pontos percentuais em 12 meses

---

### **3.6 6. Análise de Especialidades Críticas**

#### **3.6.1 Problema**

“Quais especialidades de leitos estão mais concentradas e representam gargalos no sistema?”

#### **3.6.2 Solução com os Dados**

Utilize `arq6_clusterizacao_especialidades.csv` e `arq5_taxonomia_leitos.csv`:

- Identificar especialidades com poucos estabelecimentos
- Cruzar com demanda (internações por especialidade)
- Mapear distribuição geográfica

#### **3.6.3 Ação Gerencial**

- Priorizar habilitação de especialidades escassas
- Avaliar formação de profissionais (residência médica)
- Negociar contratos com prestadores especializados

---

## **4 Dashboards Sugeridos**

### **4.1 Painel Executivo (Secretário)**

#### PAINEL EXECUTIVO - LEITOS

TOTAL LEITOS 535.133	% SUS 72.3%	MUNICÍPIOS COM UTI: 847
-------------------------	----------------	----------------------------

#### CLASSIFICAÇÃO DE VAZIOS

COMPLETO: 23% PARCIAL: 31% BÁSICO: 46%

#### ALERTAS

2.750 municípios sem UTI

1.823 municípios com monopólio (HHI > 0.8)

Região Norte: apenas 12% com cobertura completa

## 4.2 Painel Operacional (Regulação)

Componente	Dados	Atualização
Mapa de calor de leitos	arq6 + geolocalização	Mensal
Lista de municípios críticos	arq6 filtrado	Mensal
Ocupação por estabelecimento	Integrar com CNES-Leitos	Diária
Fila de regulação	Sistema de regulação	Tempo real

## 5 Integração com Outros Sistemas

### 5.1 Fontes Complementares

Para enriquecer as análises, recomenda-se integrar com:

Sistema	Dados	Aplicação
<b>SIH/SUS</b>	Internações realizadas	Calcular taxa de ocupação
<b>IBGE</b>	População por município	Calcular leitos per capita
<b>ANS</b>	Beneficiários de planos	Ajustar demanda SUS
<b>CNES-Profissionais</b>	Equipes por estabelecimento	Avaliar capacidade operacional
<b>SIM</b>	Óbitos por causa	Correlacionar com vazios

### 5.2 Fluxo de Atualização

CNES (DataSUS)

Mensal

ETL Pinti

Datasets CNES 360

Tableau (Dashboards)

Power BI (Relatórios)

API (Integração)

## 6 Boas Práticas

### 6.1 Ao Interpretar os Dados

#### ⚠️ Cuidados na Interpretação

1. **Leitos Capacidade operacional** - Um leito pode estar inativo por falta de equipe
2. **Dados são de cadastro** - Refletem estrutura, não ocupação em tempo real
3. **Competência mensal** - Analisar tendência, não apenas foto atual
4. **Contexto regional** - Comparar com pares, não com média nacional

### 6.2 Ao Tomar Decisões

#### 💡 Recomendações

1. **Triangular fontes** - Combine CNES com SIH, regulação e campo
2. **Envolver atores locais** - Gestores municipais conhecem realidade
3. **Considerar sazonalidade** - Demanda varia ao longo do ano
4. **Avaliar viabilidade** - Nem todo vazio justifica novo serviço
5. **Monitorar resultados** - Acompanhar impacto das intervenções

## 7 Glossário

Termo	Definição
<b>CNES</b>	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
<b>HHI</b>	Índice Herfindahl-Hirschman (concentração de mercado)
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva
<b>UCI</b>	Unidade de Cuidados Intermediários
<b>Vazio Assistencial</b>	Região sem oferta de determinado serviço
<b>PPI</b>	Programação Pactuada Integrada
<b>Leito SUS</b>	Leito disponível para atendimento pelo Sistema Único de Saúde

## 8 Contato e Suporte

Para dúvidas sobre os dados ou metodologia:

Canal	Informação
<b>Equipe</b>	Cieges - Brasil Estadual
<b>Atualização</b>	Mensal (competência CNES)
<b>Formato</b>	CSV (separador: ponto-e-vírgula)
<b>Encoding</b>	UTF-8

**Elaborado por:** Cieges - Brasil Estadual

**Data:** 21/01/2026

**Versão:** 1.0