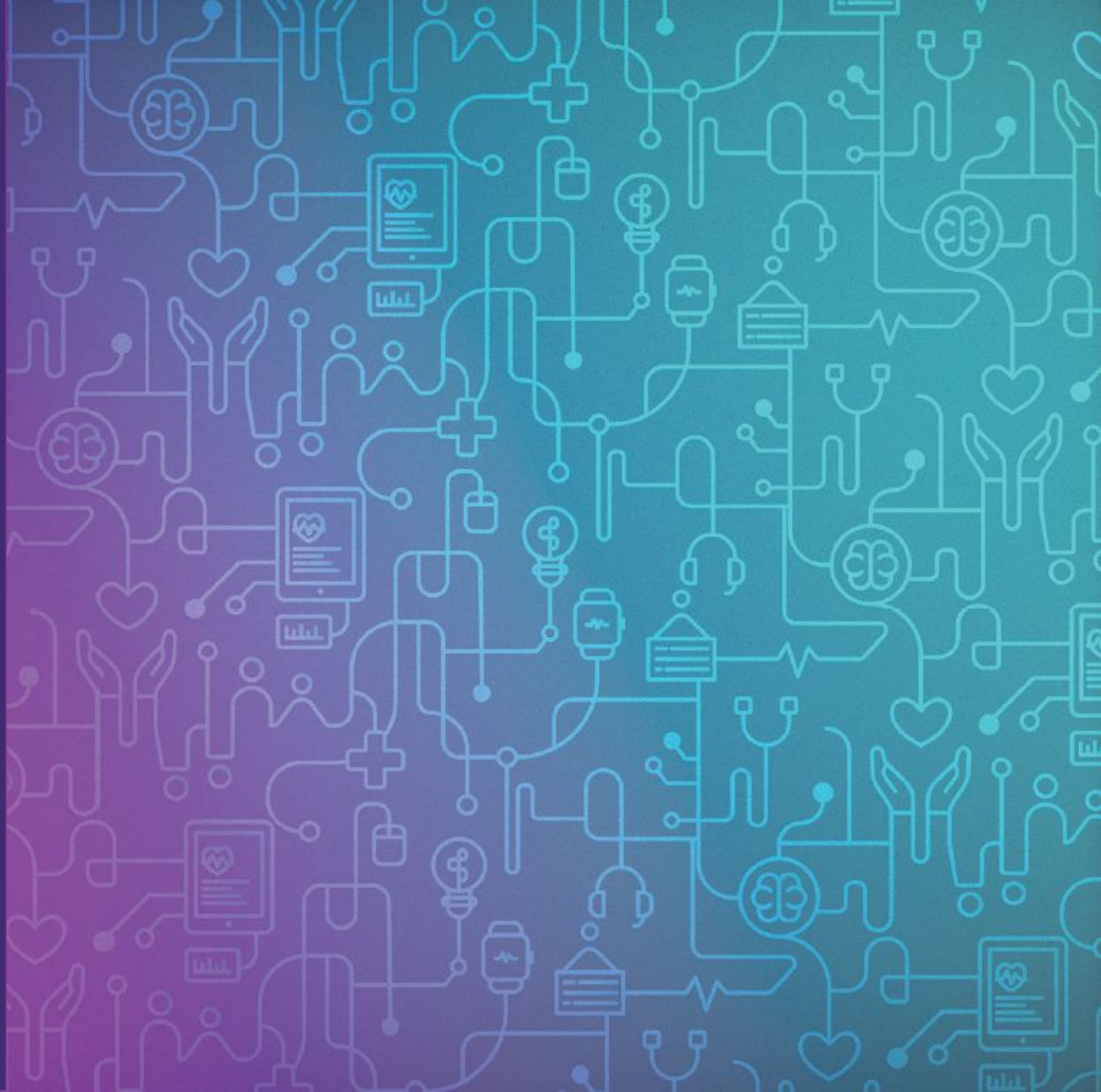


**XII Edição do Seminário de Gestores  
Públicos - Prefeitos do Ceará 2024**

**Ferramentas de análise de dados  
para subsidiar a gestão da APS**



**Prof. Juliano Gaspar**



## Prof. Dr. Juliano Gaspar

Email: [julianogaspar@gmail.com](mailto:julianogaspar@gmail.com)  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3926707936198077>  
Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-0670-9021>

**Cientista da Computação** pela UNIVALI (SC)  
**Mestre em Informática Médica** pela UP (Portugal)  
**Doutor em Saúde** pela UFMG  
**Pós-doc em Saúde da Mulher** pela UFMG  
**Pós-doc em Saúde da Criança e do Adolescente** pela UFMG

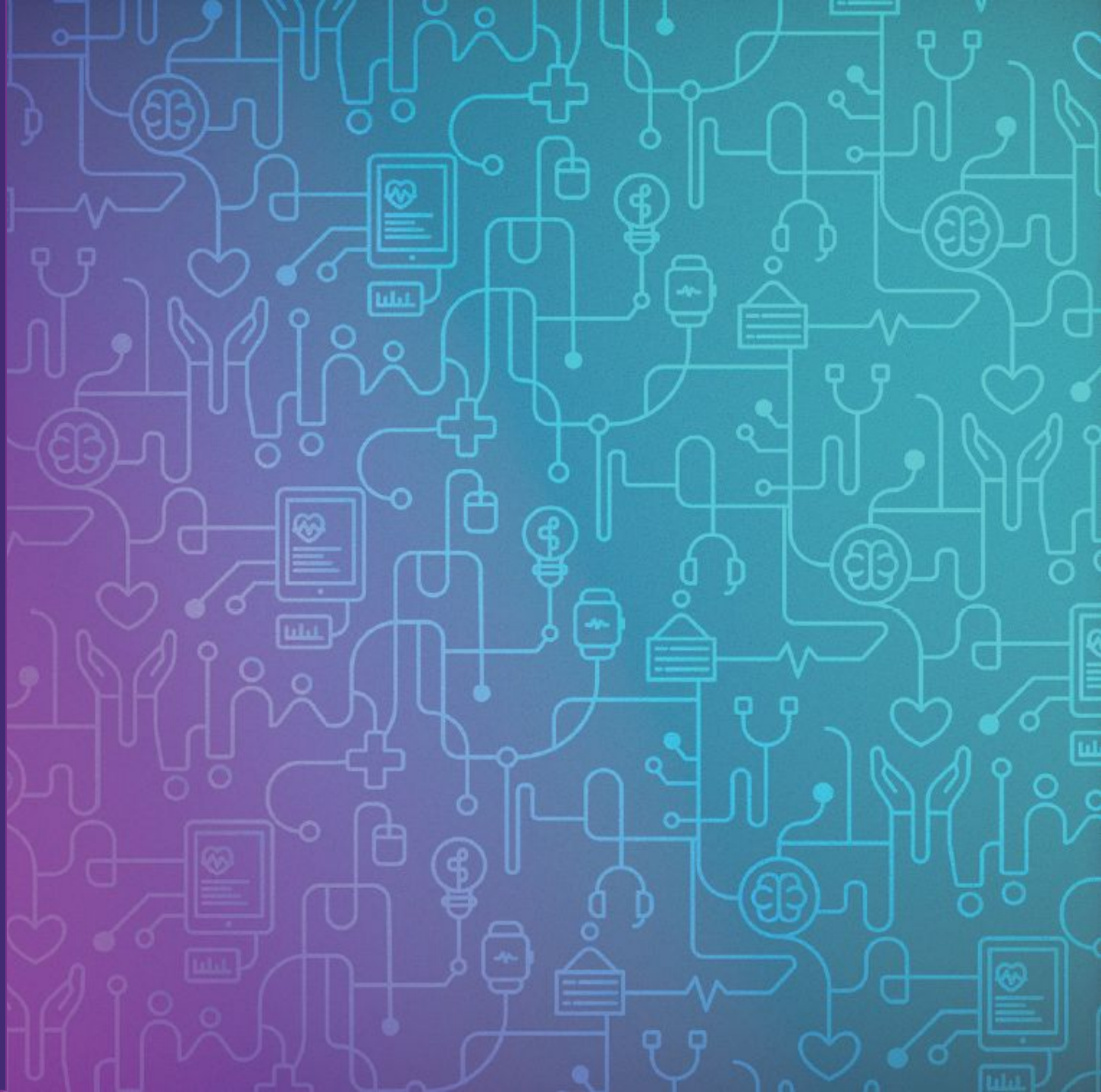
- Professor na Faculdade de Medicina da **UFMG**
- Professor da Curso de Especialização em Saúde Digital da **UFG**
- Business Developer Brazil da **VirtualCare** (Portugal)
- Presidente da XX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde - **CBIS'24**
- Membro da Diretoria de Educação da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde - **SBIS**
- Membro do **CINTESIS** - Universidade Porto - Portugal
- Membro do núcleo de pesquisa em Informática Aplicada à Saúde da UFMG
- Membro do Comitê Científico do CBIS 2021 a 2024
- Revisor de revistas científicas





# Conteúdo

- **Contextualização**
- **O SUS Digital**
- **Fontes de dados**
  - Pesquisa TIC Saúde 2023
  - Datasus / Tabnet
  - e-Gestor Atenção Básica
- **Integração dos dados**
  - A RNDS
- **Quem produz os dados**
  - e-SUS APS PEC, SISAB, APPs, sistemas proprietários, o usuário
- **Como analisar os dados?**
- **Acompanhamento e avaliação**
- **Qualificação do dado**
  - Treinamento das equipes
  - Educa e-SUS APS
  - CIIA Saúde UFMG



## Sala de espera em 1950



Fonte: Google Imagens

## Sala de espera em 2024



Fonte: Prefeitura de Belo Horizonte

**Muitos processos envolvidos no cuidado com a saúde  
continuaram os mesmos durante muitos anos.**





## Mudanças nos comportamentos com a utilização dos APPs



Anúncio do Conclave 2005  
Vaticano

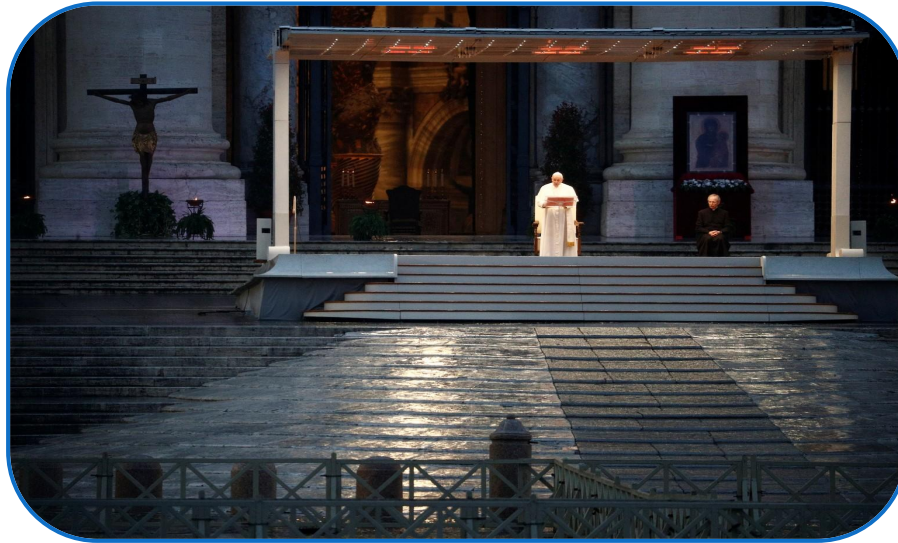


Anúncio do Conclave 2013  
Vaticano

Fonte: NBC News



## Mudanças nos comportamentos com a utilização dos APPs



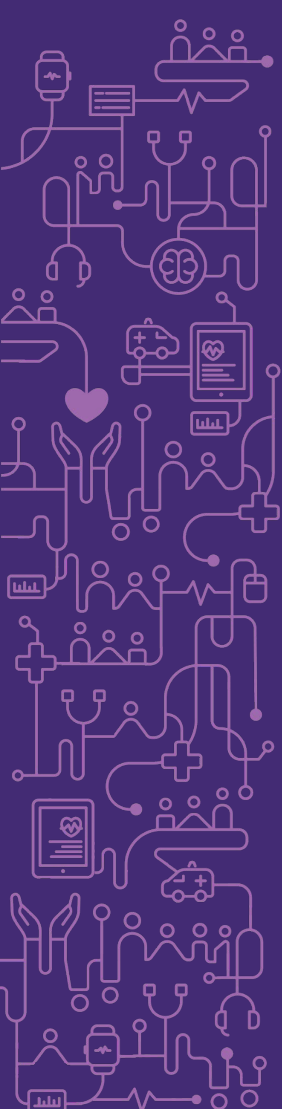
Março de 2020  
Pandemia de Covid-19

Primeira vez na história um Papa reza sozinho na praça de São Pedro.

O momento inédito foi transmitido pela internet para todo o mundo.



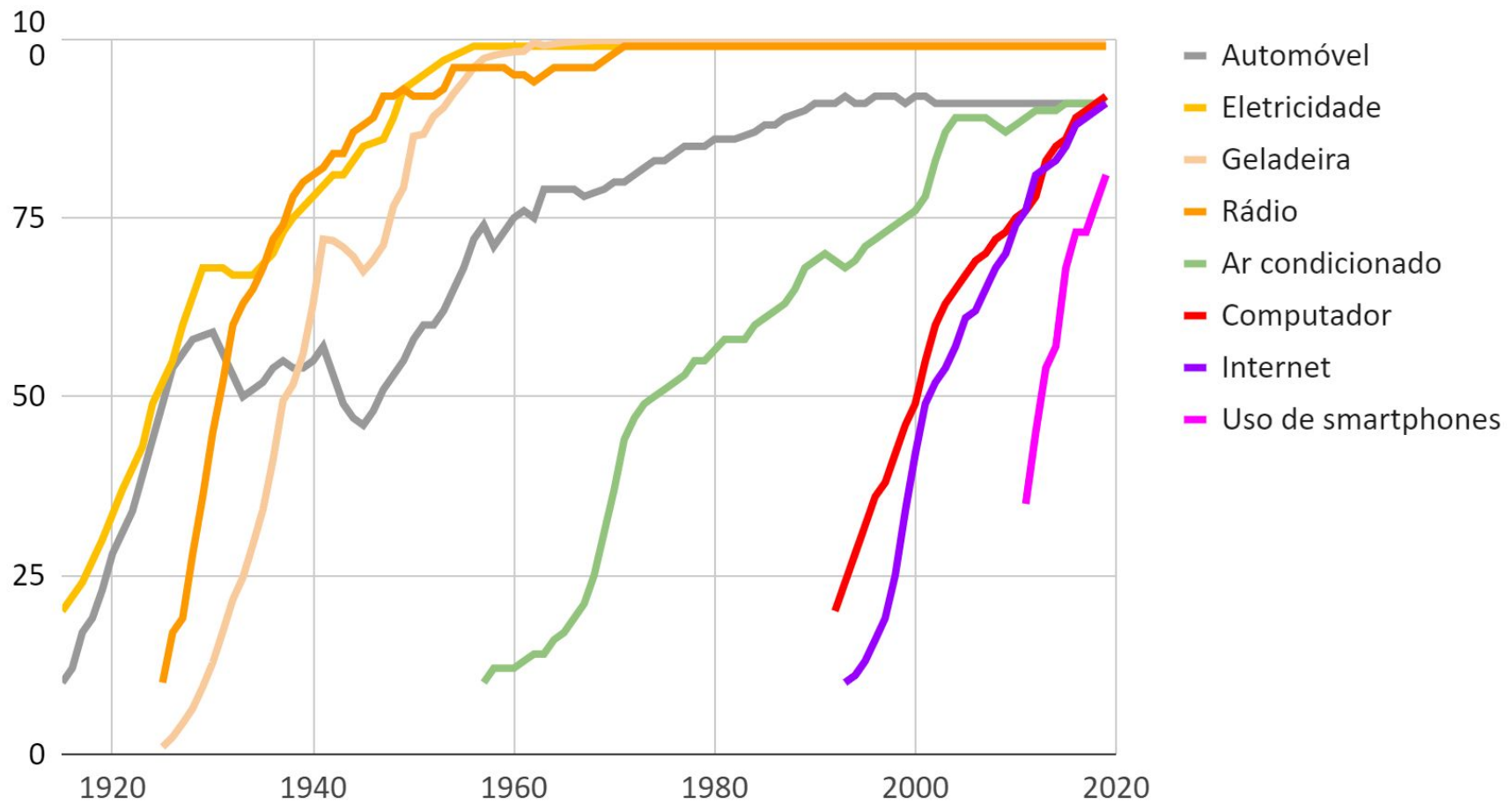
Fonte: CNN World





# Tecnologias disruptivas

Adoção da tecnologia nos EUA



Tempo (em meses) para atingir 100 Milhões de usuários

# Time to Reach 100M Users

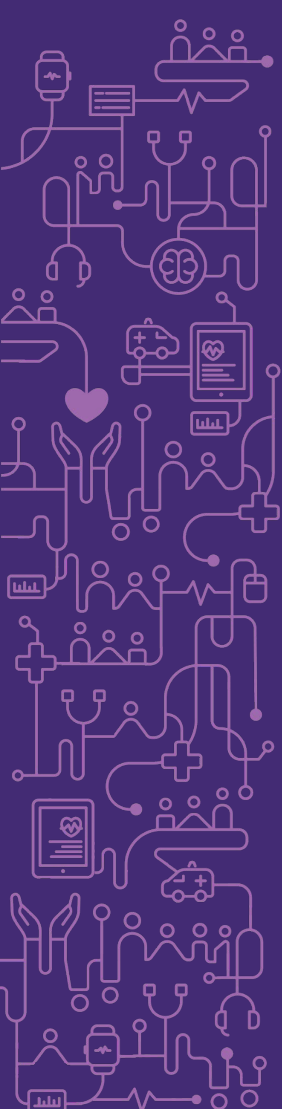
Months to get to 100 million global Monthly Active Users



Source: UBS / Yahoo Finance

 @EconomyApp

 APP ECONOMY INSIGHTS





# ~364 Large Languages Models - Modelos semelhantes ao ChatGPT

2024 LifeArchitect.ai data (shared) ☆ 🔄 ☁

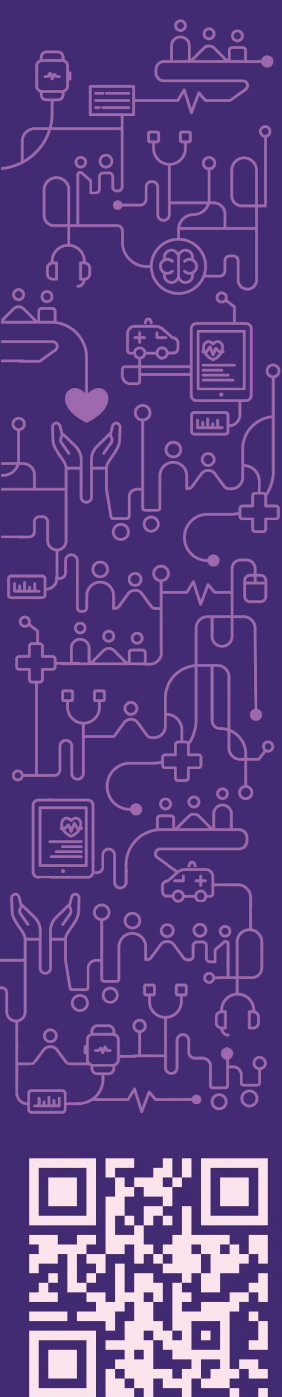
Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Extensões Ajuda

🔍 Menus 🖨️ 📄 100% 🗨️ Somente comentar

A1  $\text{fx} = (" \& \text{COUNTIF}(L4:L, "<>TBA") - \text{COUNTIF}(L4:L, "") \& ") \text{Permalink}:"$

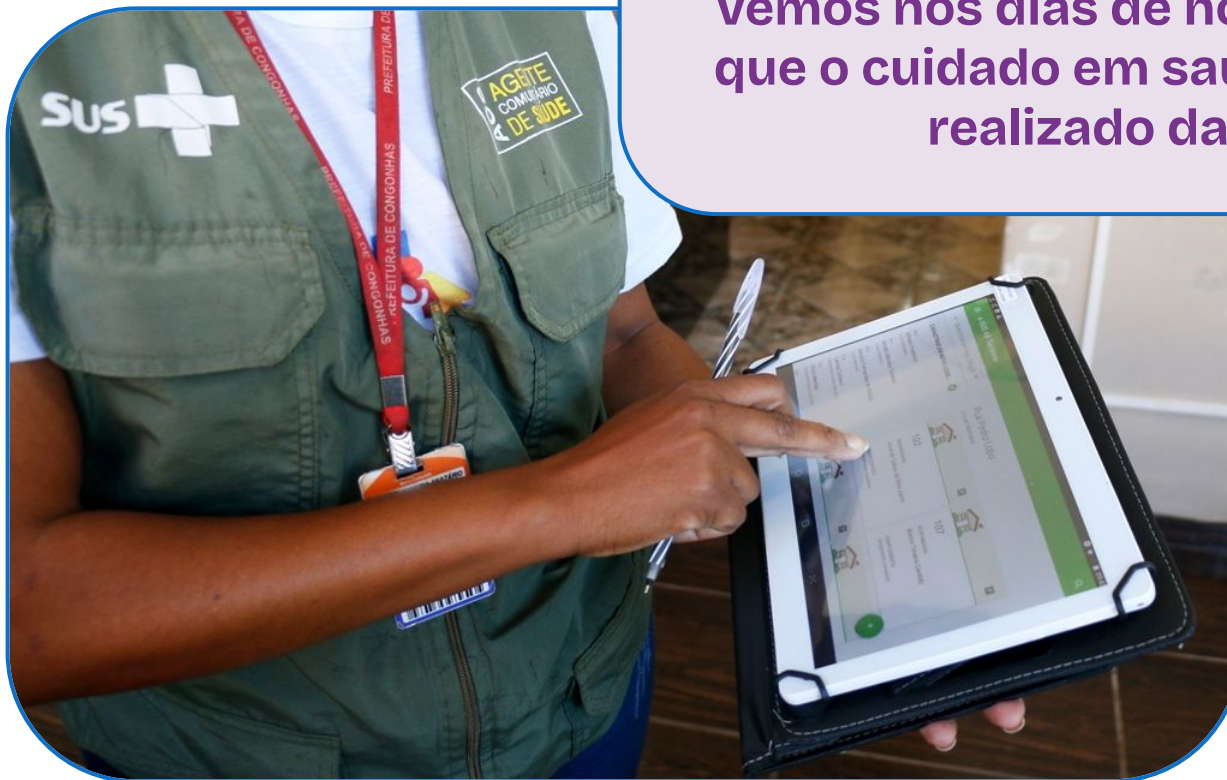
Model	Lab	Playground	Parameters (B)	Tokens trained (B)	Ratio Tokens:Params (Chinchilla scaling $\geq$ 20:1)	ALScore "ALScore" i Sqr Root of	MMLU -Pro	MMLU	GPQA	Training dataset	Announced	Public?
<a href="#">(355) Permalink:</a>	<a href="https://lifearchitect.ai/models-table/">https://lifearchitect.ai/models-table/</a>		Timeline view: <a href="https://lifearchitect.ai/timeline">https://lifearchitect.ai/timeline</a>			The Memo: <a href="https://lifearchitect.ai">https://lifearchitect.ai</a>						
Olympus	Amazon	<a href="https://lifearchitect.ai/c">https://lifearchitect.ai/c</a>	2000	40000	20:1	29.8					TBA	
GPT-5	OpenAI	<a href="https://lifearchitect.ai/g">https://lifearchitect.ai/g</a>	52500								TBA	
GPT-6	OpenAI	<a href="https://lifearchitect.ai/g">https://lifearchitect.ai/g</a>									TBA	
AuroraGPT (Science)	ANL	<a href="https://www.hpcwire.cc">https://www.hpcwire.cc</a>	1000								TBA	●
Grok-2	xAI	<a href="https://twitter.com/elor">https://twitter.com/elor</a>									TBA	
Gemma 2	Google D...	<a href="https://venturebeat.com">https://venturebeat.com</a>	27	6000	223:1	1.3					TBA	
MAI-1	Microsoft	<a href="https://arstechnica.com">https://arstechnica.com</a>	500	10000	20:1	7.5					TBA	
Apple On-Device m...	Apple	<a href="https://github.com/app">https://github.com/app</a>	3.04	1500	494:1	0.2	26.76			W 📄 📈 🏠 🗑️	Jun/2024	●
MatMul-Free LM	UCSC	<a href="https://github.com/ridg">https://github.com/ridg</a>	2.7	100	38:1	0.1				W 📄 📈 🏠 🗑️	Jun/2024	●
Qwen2	Alibaba	<a href="https://huggingface.co/">https://huggingface.co/</a>	72	3000	42:1	1.5	84.2	55.6	37.9	W 📄 📈 🏠 🗑️	Jun/2024	●
Qwen2-57B-A14B	Alibaba	<a href="https://github.com/Qw">https://github.com/Qw</a>	57	3000	53:1	1.4	76.5	43	34.3	W 📄 📈 🏠 🗑️	Jun/2024	●
Skywork MoE 16x13	Kunlun Tech	<a href="https://huggingface.co/">https://huggingface.co/</a>	146				77.4			W 📄 📈 🏠 🗑️	Jun/2024	●
Mamba-2	CMU	<a href="https://github.com/stat">https://github.com/stat</a>	2.7	300	112:1	0.1				W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
MAP-Neo	International	<a href="https://map-neo.github">https://map-neo.github</a>	7	4500	643:1	0.6	58.14			W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
K2	LLM360	<a href="https://huggingface.co/">https://huggingface.co/</a>	65	1400	22:1	1.0	64.8			W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
Codestral	Mistral	<a href="https://huggingface.co/">https://huggingface.co/</a>	22	2000	91:1	0.7				W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
Aya-23-35B	Cohere	<a href="https://huggingface.co/">https://huggingface.co/</a>	35	4800	138:1	1.4				W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
Yi-XLarge	01-ai	<a href="https://platform.01.ai/">https://platform.01.ai/</a>	2000	20000	10:1	21.1	85.1		48.2	W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
Yi-Large	01-ai	<a href="https://platform.01.ai/">https://platform.01.ai/</a>	1000	15000	15:1	12.9	83.8	58.1	43.5	W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
Sparse Llama 7B	Cerebras	<a href="https://huggingface.co/">https://huggingface.co/</a>	7	145	21:1	0.1				W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
Gemini 1.5 Flash	Google D...	<a href="https://aistudio.google.com/app/prompts/new_c">https://aistudio.google.com/app/prompts/new_c</a>					78.9	59.1	39.5	W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
GPT-4o	OpenAI	<a href="https://chatgpt.com/">https://chatgpt.com/</a>					88.7	72.6	53.6	W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●
Falcon 2 11B	TII	<a href="https://huggingface.co/">https://huggingface.co/</a>	11	5500	500:1	0.8	58.37			W 📄 📈 🏠 🗑️	May/2024	●

☰ Large language models (2024) ▾ About ▾ Datasets (2024) ▾ Chinese LLMs (2023) ▾ Humanoids (2024) ▾ Compute ▾ GPT achievements ▾ Labs ▾ Aux ▾ <



## Uma nova forma de se fazer saúde

Com todas essas mudanças tecnológicas que vemos nos dias de hoje, por que acharíamos que o cuidado em saúde iria continuar sendo realizado da mesma forma?

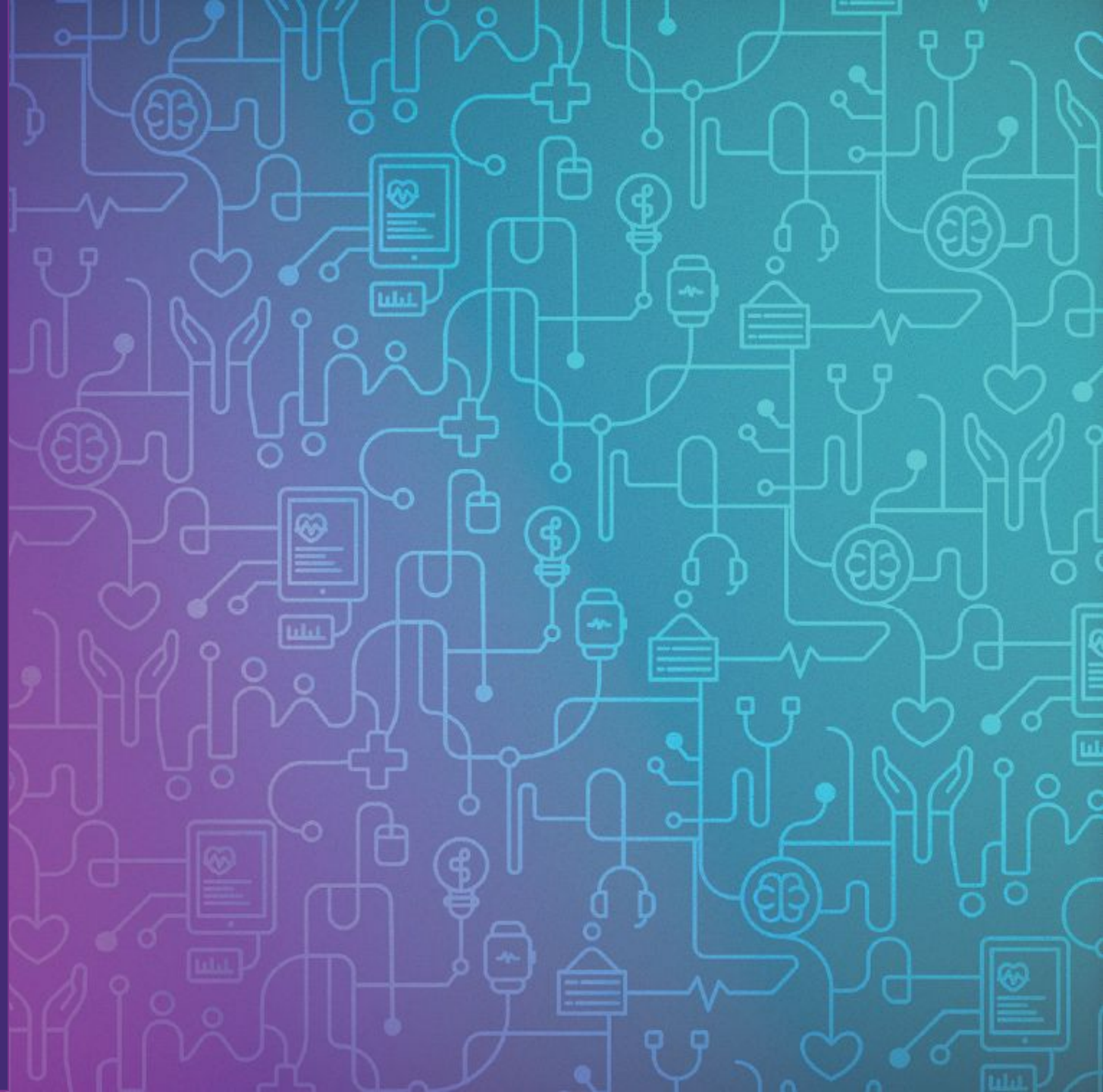


Fonte: Prefeitura de Congonhas





# O SUS Digital



# Precursores do SUS Digital



Em consonância a **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**, tem seus esforços agrupados em 7 prioridades.

**SEIDIGI** Secretaria de Informação e Saúde Digital



A **Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI)** do Ministério da Saúde do Brasil desempenha um **papel crucial no avanço da transformação digital** e na promoção de sistemas de saúde mais **inclusivos e equitativos** no Brasil, colaborando com diversas entidades e projetos nacionais e internacionais.





# Trajetória da Saúde Digital no Brasil



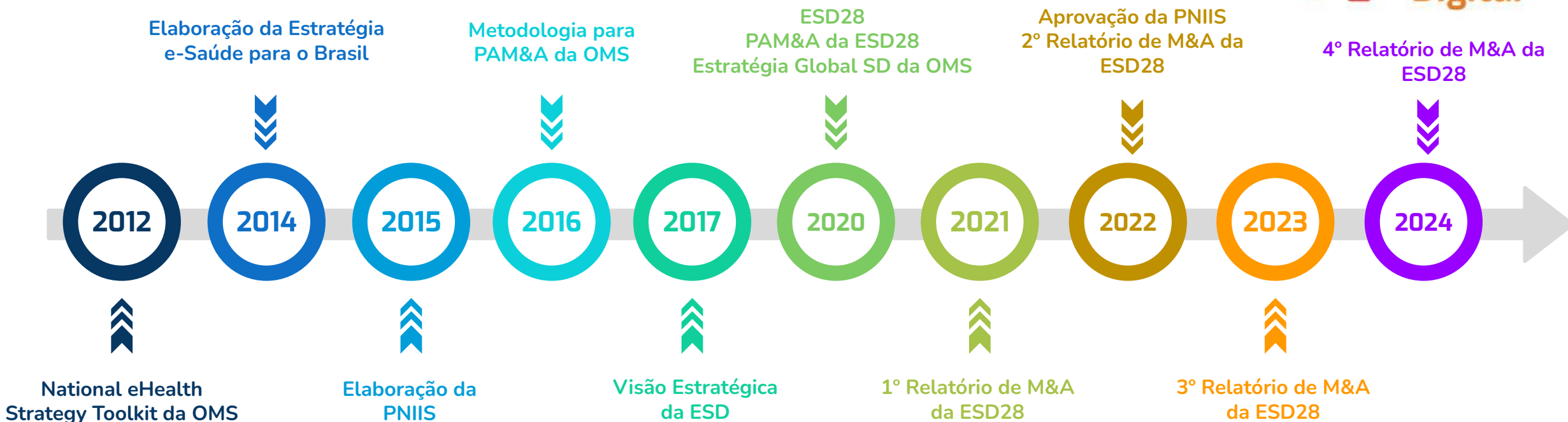
**Existe há 39 anos ...**



**Está na 20ª Edição ...**



# Trajetória da Saúde Digital no Brasil



**SEIDIGI** Secretaria de Informação e Saúde Digital

ESD28 Estratégias de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028  
PAM&A Plano de Ação, Monitoramento e Avaliação da ESD  
M&A Monitoramento e Avaliação  
SD Saúde Digital

# Características sociodemográficas e de saúde do Brasil



**5º** maior território do mundo

**8,5 milhões** de km<sup>2</sup>

**211 milhões** de habitantes

**5.569** municípios/gestores de saúde

**+ 1 milhão** de profissionais de saúde na APS - SUS

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023.  
Confederação Nacional de Saúde, 2022.





# Relação de Trabalhadores(as) por Estabelecimento de Saúde

Centro Nacional de Informação dos Trabalhadores (as) na Saúde - CENITS

**5.570**

Número de Municípios

**340.650**

Número de estabelecimentos de saúde ativos

**16,12**

Média de trabalhadores (as) por estabelecimento ativos

**dezembro de 2023**

ATENDE AO SUS

**58,48%**

SIM

**46,57%**

NÃO

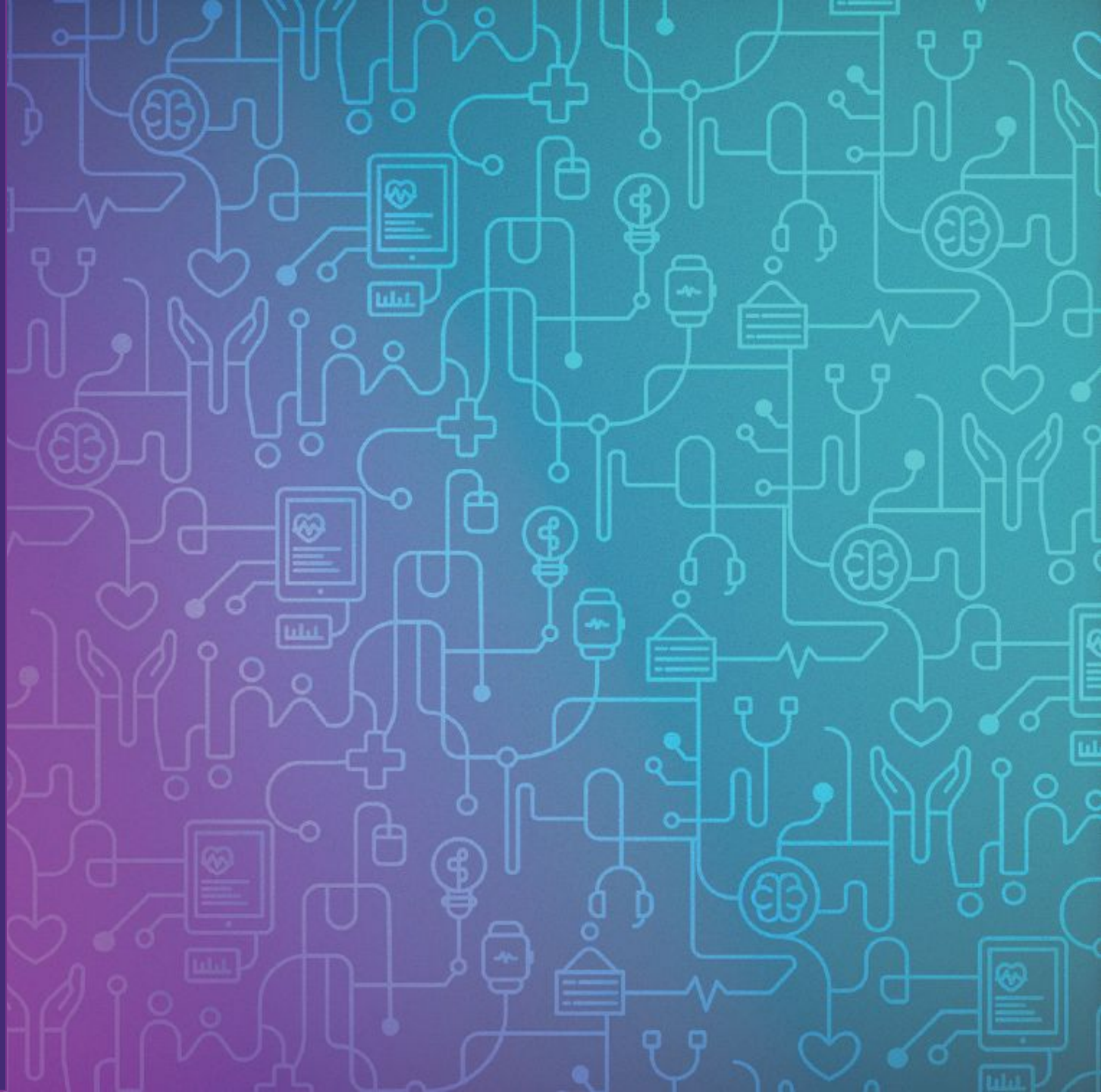


MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



# Fontes de dados

Pesquisa TIC Saúde 2023





# Pesquisa TIC Saúde - Sobre o uso de TICS nos estabelecimentos de Saúde

cetic.br

## TIC SAÚDE

Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias  
de Informação e Comunicação nos  
Estabelecimentos de Saúde Brasileiros

—  
**2023**  
—

## ICT IN HEALTH

Survey on the Use of Information  
and Communication Technologies  
in Brazilian Healthcare Facilities

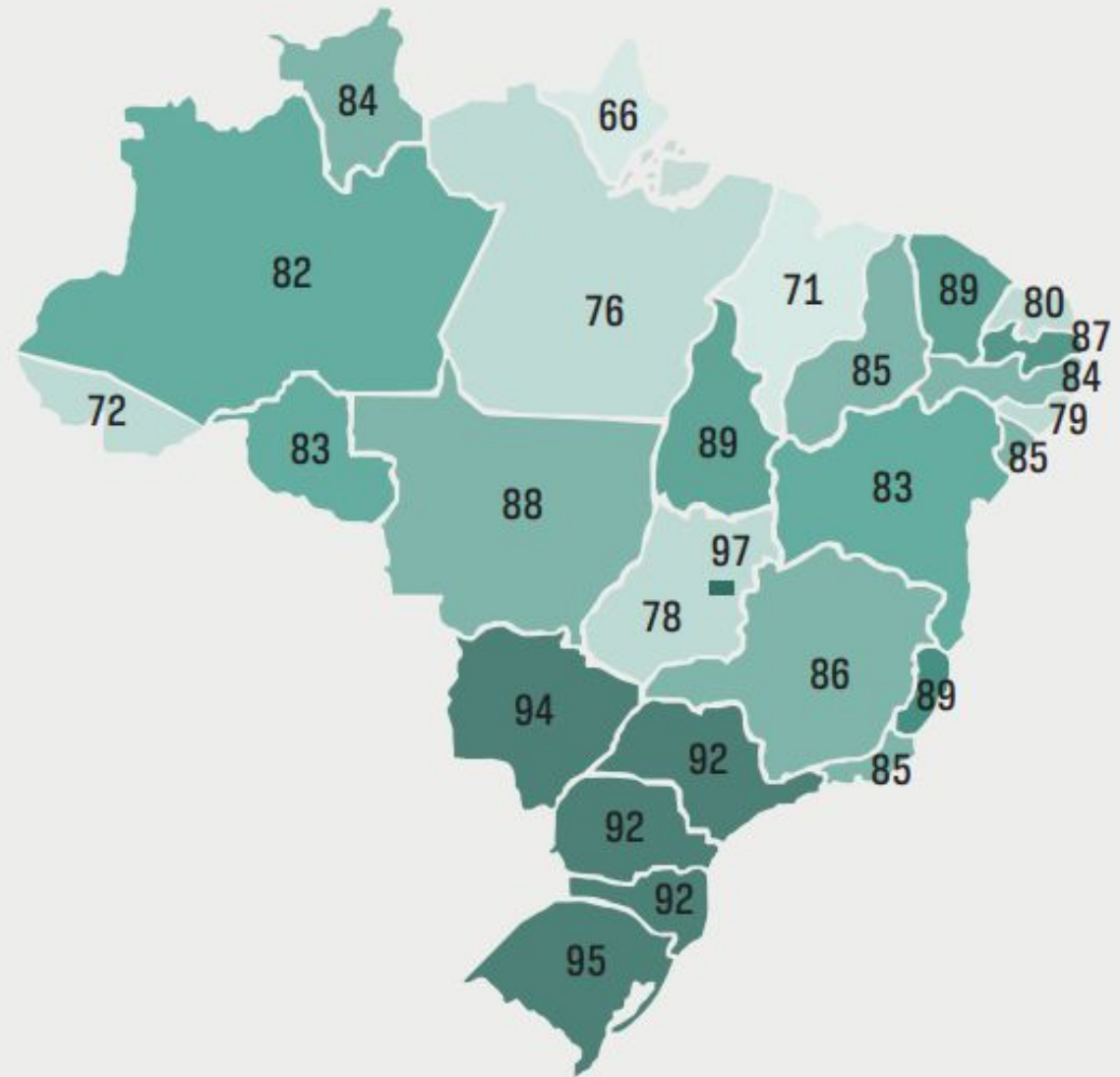
**Junho/2024**

# Pesquisa TIC Saúde 2023 - Sobre o uso de TICS nos estabelecimentos de Saúde

FIGURA 1

## ESTABELECEMENTOS DE SAÚDE, POR EXISTÊNCIA DE SISTEMA ELETRÔNICO PARA REGISTRO DAS INFORMAÇÕES DOS PACIENTES (2023)

*Total de estabelecimentos de saúde com acesso à Internet (%)*



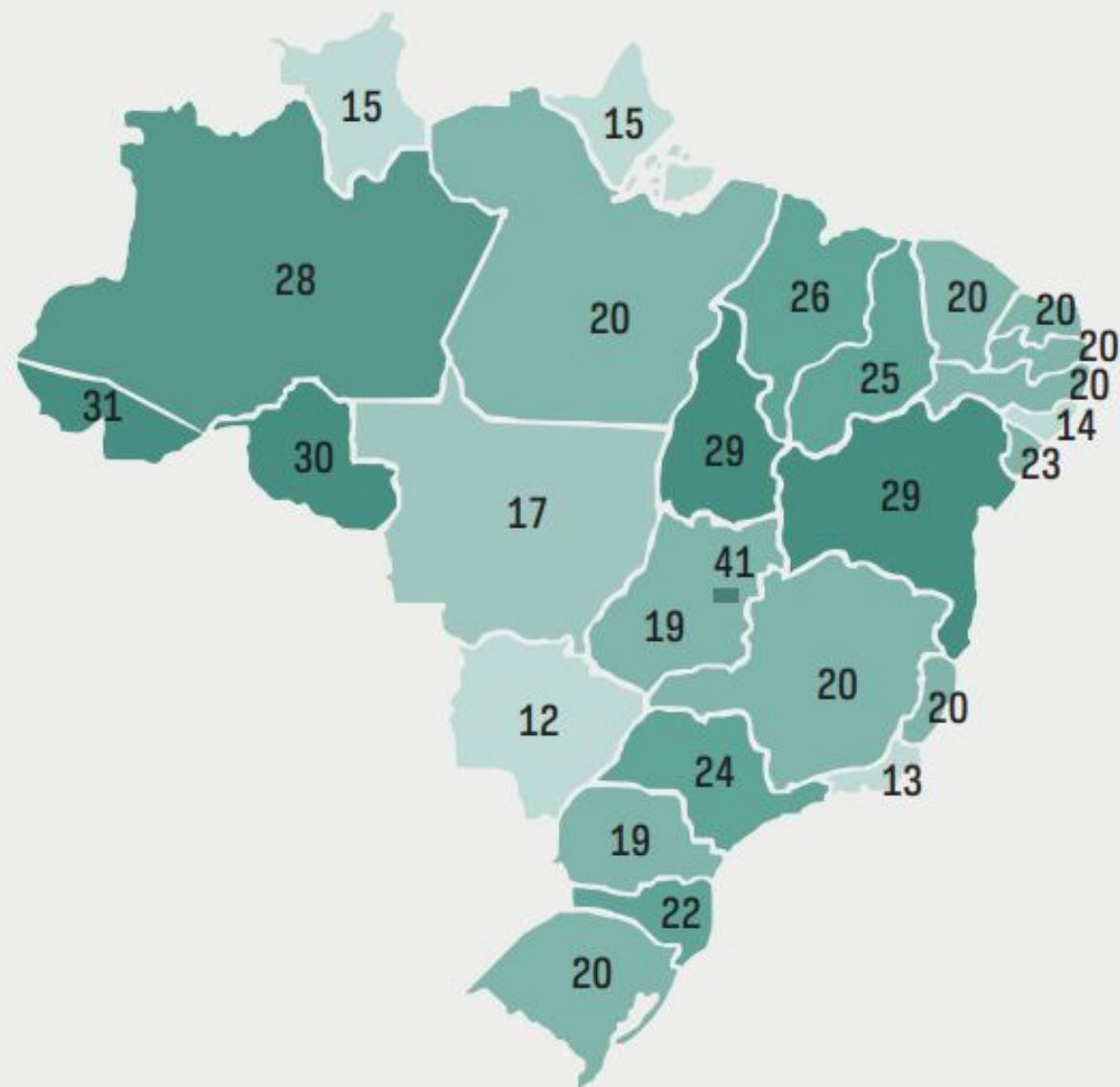


# Pesquisa TIC Saúde 2023 - Sobre o uso de TICS nos estabelecimentos de Saúde

FIGURA 2

## ESTABELECEMENTOS DE SAÚDE QUE OFERECERAM SERVIÇOS DE TELECONSULTA (2023)

*Total de estabelecimentos de saúde com acesso à Internet (%)*

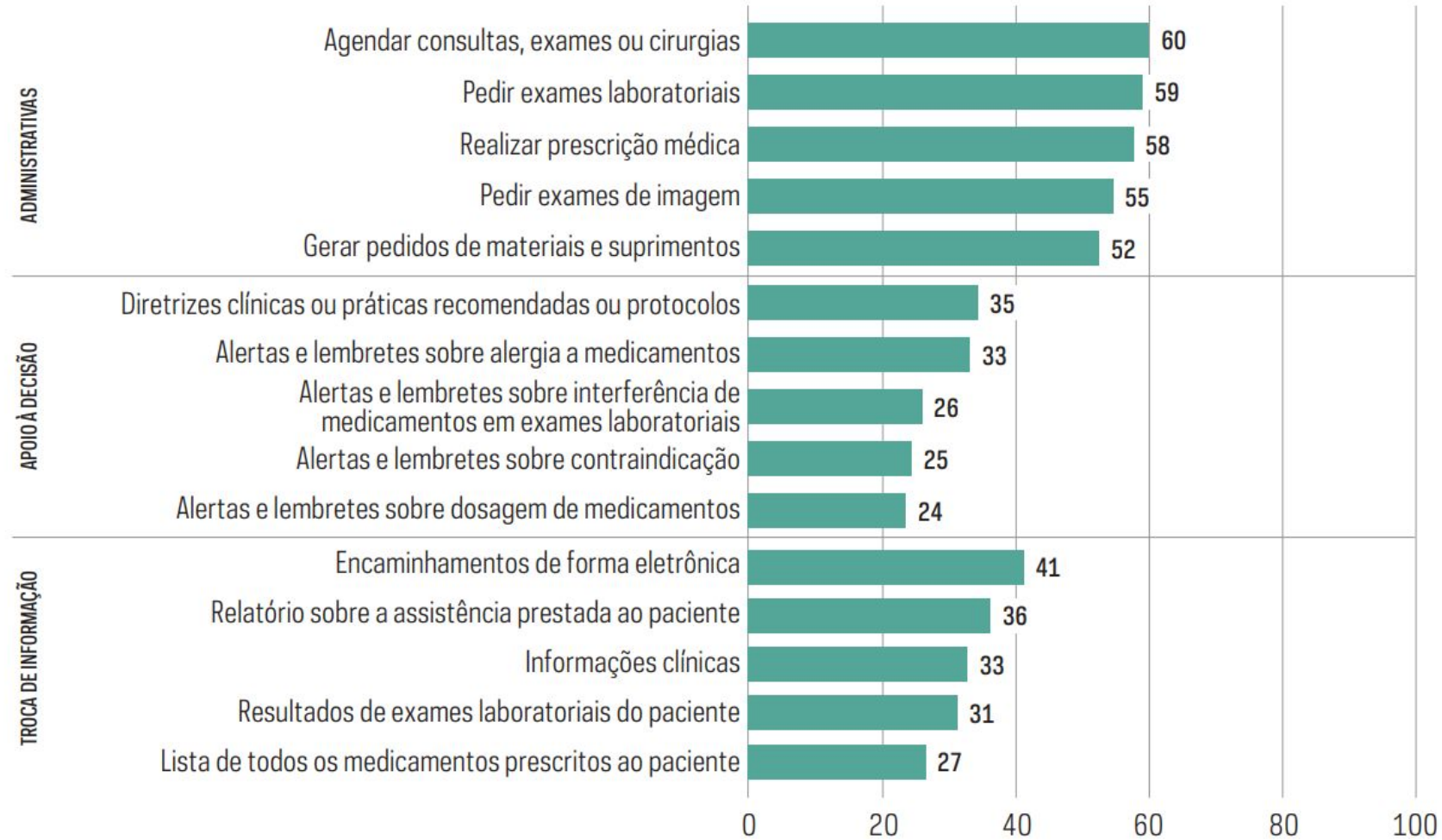


# Pesquisa TIC Saúde 2023 - Sobre o uso de TICS nos estabelecimentos de Saúde

GRÁFICO 6

## ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES ELETRÔNICAS DISPONÍVEIS EM SISTEMA (2023)

Total de estabelecimentos de saúde com acesso à Internet (%)



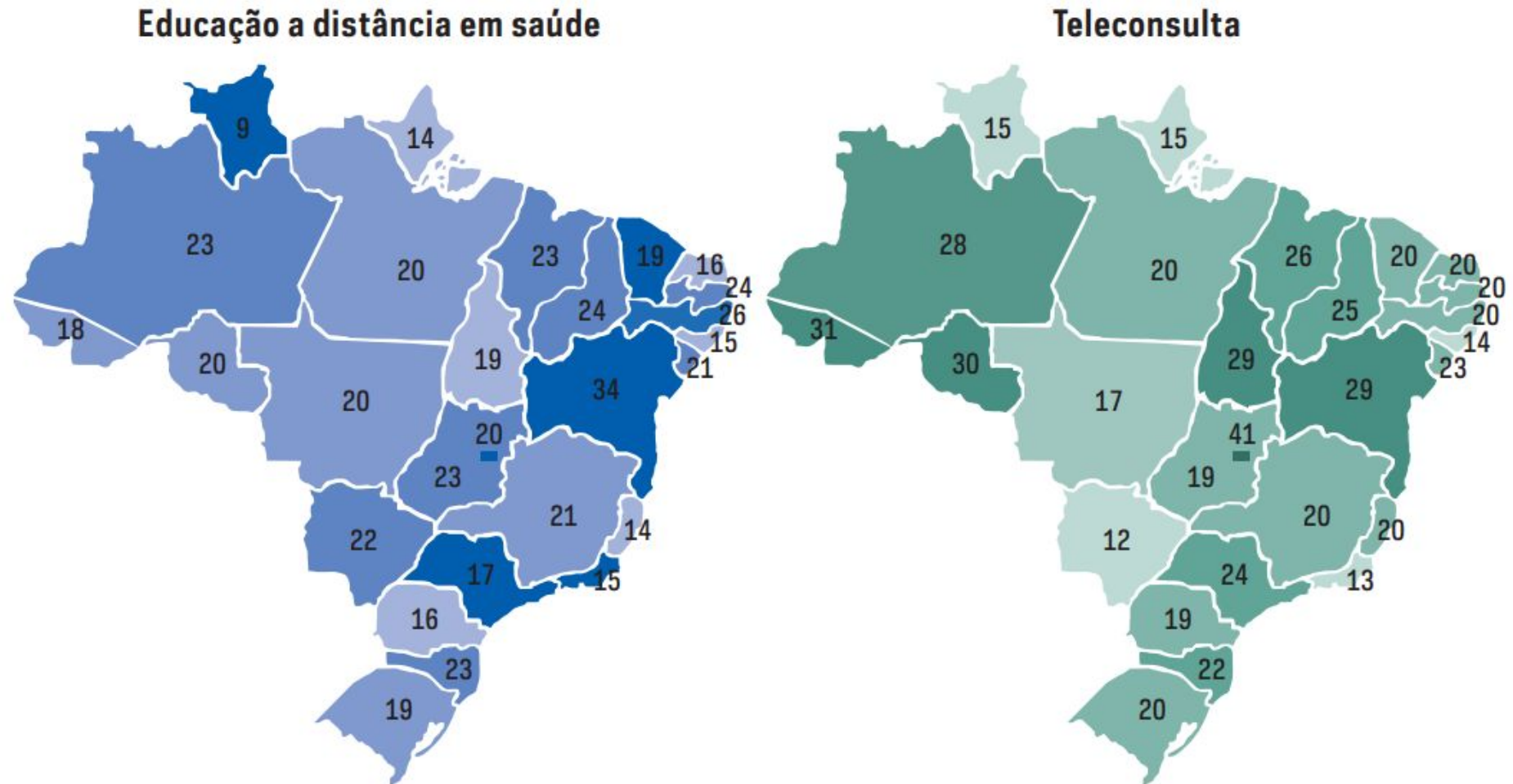


# Pesquisa TIC Saúde 2023 - Sobre o uso de TICS nos estabelecimentos de Saúde

FIGURA 3

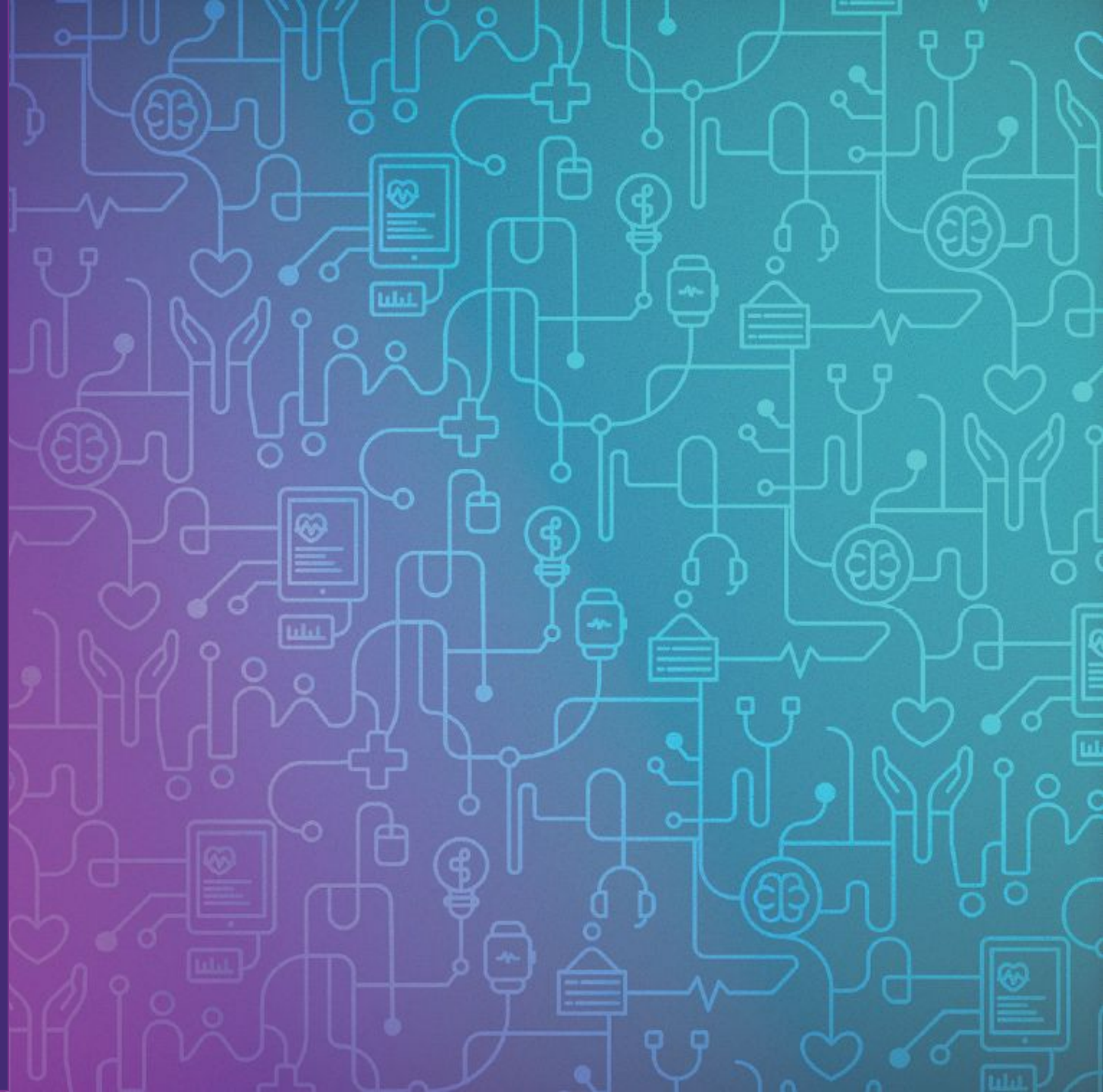
## ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TELECONSULTA DISPONÍVEIS, POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO (2023)

Total de estabelecimentos de saúde com acesso à Internet (%)



# Fontes de dados

Datusus / Tabnet



# tabnet

▶ Indicadores de Saúde e Pactuações

▶ Assistência à Saúde

▶ Epidemiológicas e Morbidade

▶ Rede Assistencial

▶ Estatísticas Vitais

▶ Demográficas e Socioeconômicas

▶ Inquéritos e Pesquisas

▶ Saúde Suplementar (ANS)

▶ Informações Financeiras

▶ Estatísticas de acesso ao TABNET



# DataSUS - TabNet

## PROCEDIMENTOS HOSPITALARES DO SUS POR LOCAL DE INTERNAÇÃO - CEARÁ

Linha	Coluna	Conteúdo
Município	Ano/mês processamento	AIH aprovadas
Região de Saúde (CIR)	Ano processamento	Internações
Região de Saúde/Município	Ano/mês atendimento	Valor total
Macrorregião de Saúde	Ano atendimento	Valor serviços hospitalares

## PERÍODOS DISPONÍVEIS

Mar/2024  
Fev/2024  
Jan/2024  
Dez/2023  
Nov/2023  
Out/2023

## SELEÇÕES DISPONÍVEIS

- + Município
- + Região de Saúde (CIR)
- + Macrorregião de Saúde
- + Divisão administ estadual

» PROCEDIMENTOS HOSPITALARES DO SUS - POR LOCAL DE INTERNAÇÃO - CEARÁ

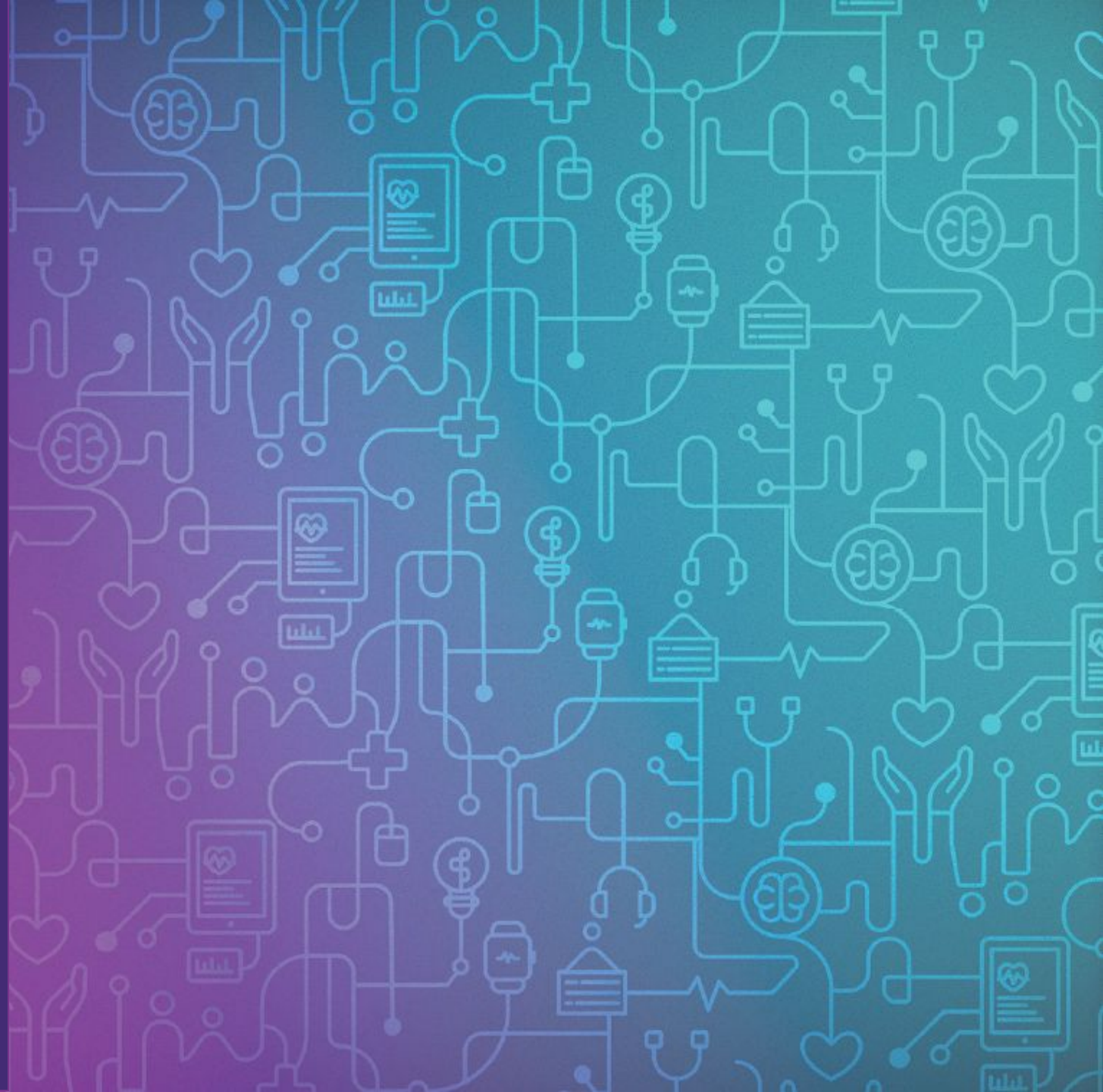
por Ano atendimento segundo Município

Período: Jan/2023-Mar/2024

Município	2014	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>42</b>	<b>51</b>	<b>11.455</b>	<b>144.555</b>	<b>24.515</b>	<b>180.682</b>
230020 ACARAU	-	-	-	-	-	-	23	808	164	995
230030 ACOPIARA	-	-	-	-	-	-	10	629	133	772
230040 AIUABA	-	-	-	-	-	-	2	174	36	212
230060 ALTANEIRA	-	-	-	-	-	-	2	104	28	134
230070 ALTO SANTO	-	-	-	-	-	-	4	201	49	254
230075 AMONTADA	-	-	-	-	-	-	14	142	8	164
230080 ANTONINA DO NORTE	-	-	-	-	-	-	5	51	22	78
230090 APUIARES	-	-	-	-	-	-	1	78	7	86
230100 AQUIRAZ	-	-	-	-	-	-	9	588	168	765
230110 ARACATI	-	-	-	-	-	-	18	1.445	357	1.820
230120 ARACOIABA	-	-	-	-	-	-	19	887	215	1.121
230430 FARIAS BRITO	-	-	-	-	-	-	5	347	83	435
230440 FORTALEZA	15	15	14	20	42	51	4.949	46.919	6.532	58.557
230445 FORTIM	-	-	-	-	-	-	2	168	36	206
230450 FRECHEIRINHA	-	-	-	-	-	-	2	193	40	235
230460 GENERAL SAMPAIO	-	-	-	-	-	-	13	38	7	58
230470 GRANJA	-	-	-	-	-	-	44	331	121	496

## Fontes de dados

Dados e relatórios do  
e-Gestor Atenção Básica





# e-Gestor Atenção Básica

**e-Gestor**  
Atenção Básica

Informação e Gestão  
da Atenção Básica



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



e-Gestor AB



NAVEGAÇÃO

Início

Acesso Restrito

Relatórios Públicos

Suporte

e-Gestor Atenção Básica Espaço para informação e acesso aos sistemas da Atenção Básica

## Acesso Rápido



### Mais Saúde com Agente

Resultado Final do Edital SGTES/MS nº 1, de 24 de Janeiro de 2024



### Painéis de Indicadores da APS

Acompanhe os Indicadores da Atenção Primária à Saúde



### Informatiza APS

Adesão ao Programa de Informatização das Unidades de Saúde



### SISAB

Acompanhe o envio de dados e produção da APS do seu município

# e-Gestor Atenção Básica

## Sistemas da Atenção Primária à Saúde



### Bolsa Família

Registro das condicionalidades de Saúde do Programa Bolsa Família  
[Mais informações](#)



### Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil

Cadastro de tutores do programa  
[Mais informações](#)



### Eventos AB

Eventos e cadastro de participantes  
[Mais informações](#)



### Financiamento APS

Relatórios de pagamento e suspensão das equipes e serviços da APS, dentre outros.  
[Acessar](#)



### Financiamento APS - Devolução

Instruções para a Devolução de Recursos  
[Acessar](#)



### Formação Profissional APS

Equipes de saúde e programas de formação profissional na APS.  
[Acessar](#)



### Histórico de Cobertura

Histórico de Cobertura por competência e unidade geográfica  
[Acessar Relatório](#)



### Histórico do quantitativo de equipes e serviços custeados

Relatório por competência e unidade geográfica  
[Acessar Relatório](#)



### Informatiza APS

Apoio à informatização das unidades de saúde e a qualificação dos dados da APS  
[Acessar](#)



### LRPD - ESB

Sistema de Laboratórios de próteses dentárias - ESB



### MICRONUTRIENTES

Sistema de monitoramento dos programas, vita A, FERRO e NUTRISUS  
[Mais informações](#)



### PAGAMENTO MAIS MÉDICOS

Profissionais do Programa Mais Médicos pelo Brasil

- [Acessar Relatório](#)
- [Instruções para Preenchimento](#)



### PAINEIS APS

Painéis de Indicadores da APS  
[Acessar Painel](#)



### PESQUISA OPINIÃO

Pesquisa de opinião sobre a estratégia e-SUS AB  
[Mais informações](#)



### PMAQ AB/CEO

Sistema de monitoramento do PMAQ  
[Mais informações](#)



### PSE - Saúde na Escola

Sistema de monitoramento do programa Saúde na Escola  
[Mais informações](#)



### SAÚDE NA HORA

Adesão ao Programa Saúde na Hora

- [Mais informações](#)
- [Acessar Relatório](#)



### SISAB

Sistema de informação em Saúde para a Atenção Básica  
[Mais informações](#)

# e-Gestor Atenção Básica

**e-Gestor**  
Atenção Básica

Informação e Gestão  
da Atenção Básica



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE



e-Gestor AB



NAVEGAÇÃO

Início

Acesso Restrito

Relatórios Públicos

Suporte

## Financiamento APS

### Unidades Geográficas:

UF:

CEARÁ



Município:

FORTALEZA



### Selecione o ano:

2024



### Selecione a Parcela: \*

Início:

JAN/2024



Fim:

ABR/2024



### Como deseja visualizar?



Download



Ver em tela



# e-Gestor Atenção Básica

## PAINÉIS DE INDICADORES ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Secretaria de Atenção  
Primária à Saúde - SAPS | Ministério  
da Saúde

DISQUE  
SAÚDE  
**136**

APS



### Painéis de indicadores



Saúde da Família

Saúde Bucal



Agentes Comunitários  
de Saúde

Cobertura da APS  
PNS 2020-2023

Cobertura Potencial  
da APS

Programa Saúde  
na Hora

Consultas Covid-19

Prontuário Eletrônico

Cadastros Individuais

Produção de serviços

Indicadores de  
desempenho geral

Indicador  
Síntetico Final

Mais

SciELO

Índice do mês: 3 x

## Prontuário

Evolução da Implantação

N.E. = Não envio informação SISAB, CDS = Coleta de dados simplificada, PEC = Prontuário eletrônico do cidadão, PE = Prontuário eletrônico (PEC+S.P)

Os dados estão disponíveis para download no formato [CSV](#)

Mês

Selecione...

Região do Brasil

Selecione...

UF

Selecione...

Macron

Sele

# e-Gestor Atenção Básica

## PAINÉIS DE INDICADORES

ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

### Saúde da família

Mês, ano e UF

dez/2020

Ceará



População coberta - AB

87,8%

Macrorregiões de saúde

5

População coberta - ESF

83,88%

Regiões de saúde

22

Pop. da UF

9.132.078

Municípios

184

Em 12/2020 a UF contava com **2.608** equipes de Saúde da família vinculadas a uma Equipe da Estratégia Saúde da Família, **179** equipes na Atenção Básica Tradicional (ESF equivalentes - equipes com carga horária de cirurgião dentistas a partir de 40 h) e **4** equipes em função da adesão ao PMAQ (ESF parametrizadas).

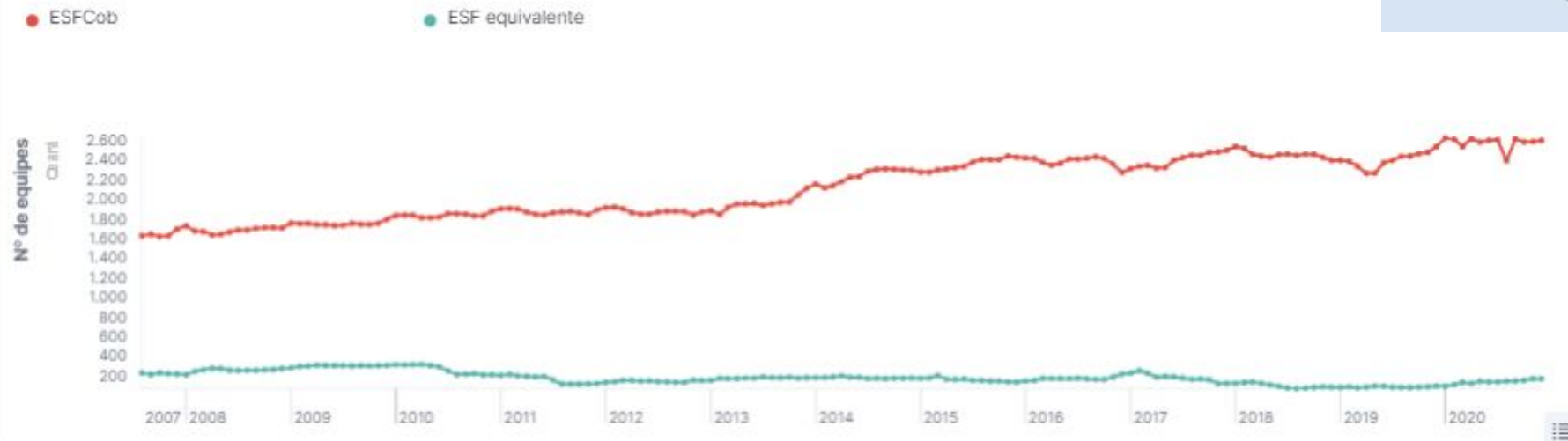
A estimativa da população coberta pelas equipes de Saúde da família na Atenção Básica (AB) era de **8.018.654** pessoas. Desse total, a estimativa de cobertura da população por equipes de Saúde da família vinculadas às Equipes de Saúde da Família (ESF) era de **7.660.647** pessoas.

# e-Gestor Atenção Básica

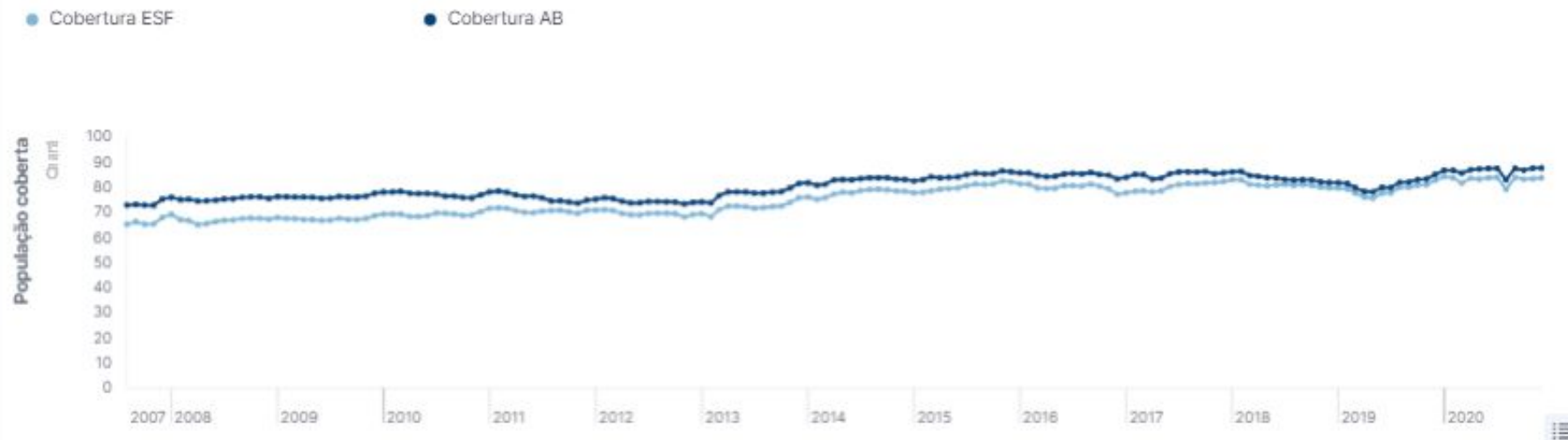
PAINÉIS DE INDICADORES  
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Saúde da família

Evolução do número de equipes

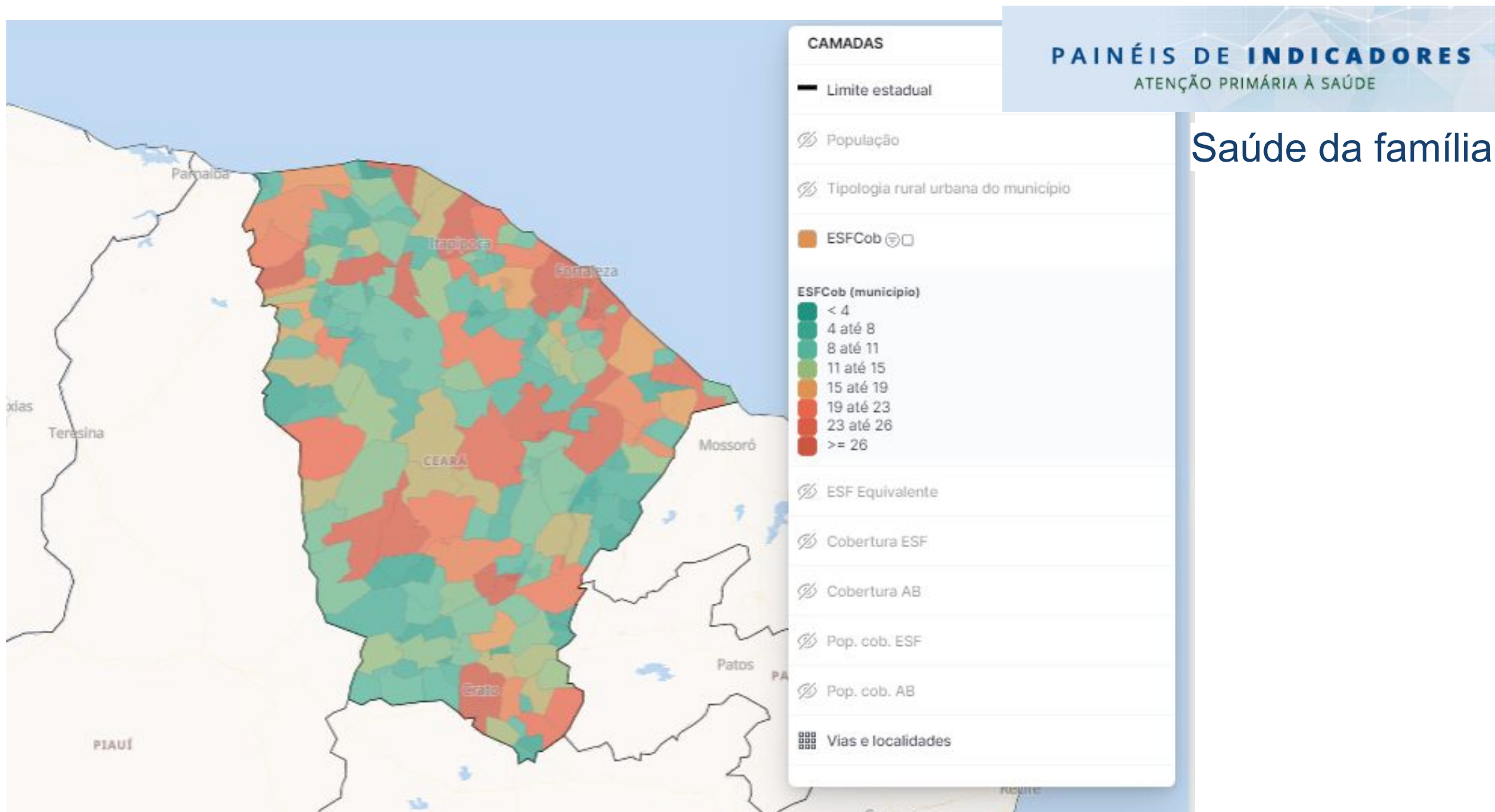


Evolução do percentual da população coberta





# e-Gestor Atenção Básica



Saúde da família

# e-Gestor Atenção Básica

## Macrorregiões de saúde da UF



UF ↕	Macrorregião de saúde ↕	Mês/ano ↕	Municípios ↕	População ↕	Cobertura ESF ↕	Cobertura
Ceará	1ª Macro - Fortaleza	dez/2020	44	4.782.118	73,97	80,7
Ceará	2ª Macro - Sobral	dez/2020	55	1.661.446	96,13	96,68
Ceará	3ª Macro - Cariri	dez/2020	45	1.491.072	92,81	94,1
Ceará	4ª Macro - Sertão Central	dez/2020	20	649.836	94,57	95,8
Ceará	5ª Macro - Litoral Leste/Jaguaribe	dez/2020	20	547.606	96,26	96,26

PAINÉIS DE INDICADORES

ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Saúde da família

## Regiões de saúde da UF



UF ↕	Região de saúde ↕	Mês/ano ↕	Municípios ↕	População ↕	Cobertura ESF ↕	Cobertura AB ↕
Ceará	10ª Região Limoeiro do Norte - CE	dez/2020	11	227.481	99,6	99,6
Ceará	11ª Região Sobral - CE	dez/2020	24	651.498	97,31	97,31
Ceará	12ª Região Acaraú - CE	dez/2020	7	231.596	88,48	89,78
Ceará	13ª Região Tianguá - CE	dez/2020	8	320.838	100	100
Ceará	14ª Região Tauá - CE	dez/2020	4	115.619	99,46	99,46

# e-Gestor Atenção Básica

PAINÉIS DE INDICADORES  
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

## Saúde da família

Municípios

29624 documents

Colunas 4 colunas ordenado



	Mês e ano	UF	Município	Faixa popu...	Tipologia r...	Nome da re...	Nome da m...	ESFCob (m...	ESF equiva...	Pop. Cob. E...	Pop. Cob. ...	Cobertura ...	Cobertura ...	Ano	Código ...	Ordena...
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Abaiara	de 10.001 a...	Rural Adjac...	19ª Região ...	3ª Macro - ...	5	0	11.737	11.737	100	100	2020	12	6
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Acarape	de 10.001 a...	Interm. Adj...	3ª Região M...	1ª Macro - ...	7	1	14.929	14.929	100	100	2020	12	20
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Acarauá	de 50.001 a...	Rural Adjac...	12ª Região ...	2ª Macro - ...	27	0	62.641	62.641	100	100	2020	12	21
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Acopiara	de 50.001 a...	Rural Adjac...	18ª Região ...	3ª Macro - ...	17	0	54.270	54.270	100	100	2020	12	25
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aiuaba	de 10.001 a...	Rural Adjac...	14ª Região ...	4ª Macro - ...	5	0	17.250	17.250	99,14	99,14	2020	12	84
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Alcântaras	de 10.001 a...	Rural Adjac...	11ª Região ...	2ª Macro - ...	6	0	11.714	11.714	100	100	2020	12	97
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Altaneira	de 5.001 a ...	Rural Adjac...	20ª Região ...	3ª Macro - ...	2	0	6.900	6.900	90,96	90,96	2020	12	137
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Alto Santo	de 10.001 a...	Rural Adjac...	10ª Região ...	5ª Macro - ...	5	0	17.146	17.146	100	100	2020	12	168
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Amontada	de 20.001 a...	Rural Adjac...	6ª Região I...	1ª Macro - ...	13	1	43.452	43.452	100	100	2020	12	204
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Antonina do...	de 5.001 a ...	Rural Adjac...	20ª Região ...	3ª Macro - ...	3	0	7.353	7.353	100	100	2020	12	257
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Apuiarés	de 10.001 a...	Rural Adjac...	2ª Região C...	1ª Macro - ...	7	0	14.600	14.600	100	100	2020	12	288
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aquiraz	de 50.001 a...	Urbano	1ª Região F...	1ª Macro - ...	28	4	80.271	80.271	100	100	2020	12	291
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aracati	de 50.001 a...	Urbano	7ª Região A...	5ª Macro - ...	22	0	74.547	74.547	100	100	2020	12	298
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aracoiaba	de 20.001 a...	Rural Adjac...	4ª Região B...	1ª Macro - ...	12	2	26.469	26.469	100	100	2020	12	303
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Ararendá	de 10.001 a...	Rural Adjac...	15ª Região ...	2ª Macro - ...	4	1	10.935	10.935	100	100	2020	12	345
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Araripe	de 20.001 a...	Rural Adjac...	20ª Região ...	3ª Macro - ...	8	0	21.600	21.600	100	100	2020	12	348
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aratuba	de 10.001 a...	Rural Adjac...	4ª Região B...	1ª Macro - ...	5	0	11.847	11.847	100	100	2020	12	355

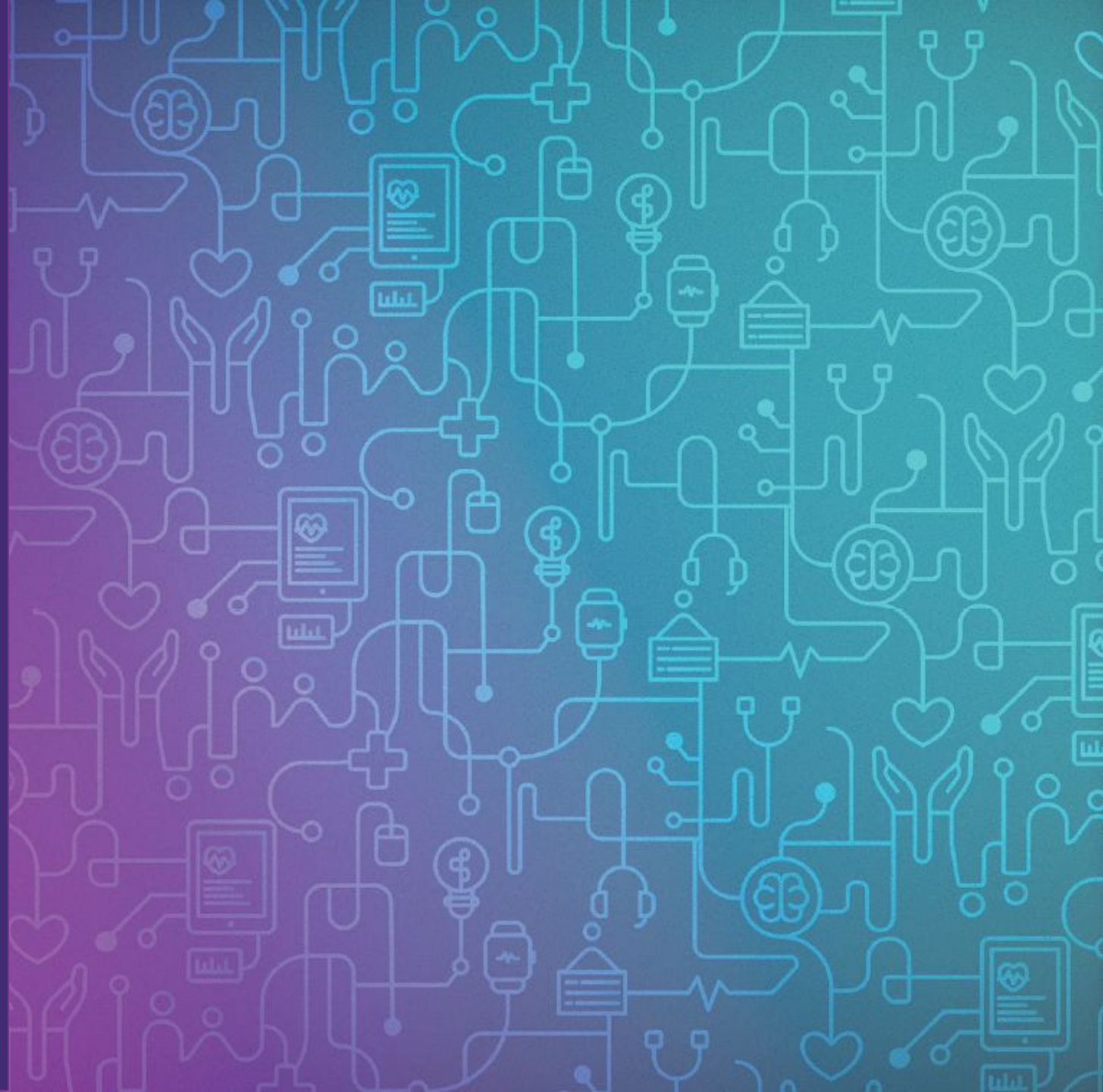
Linhas por página: 100

< 1 2 3 4 5 >

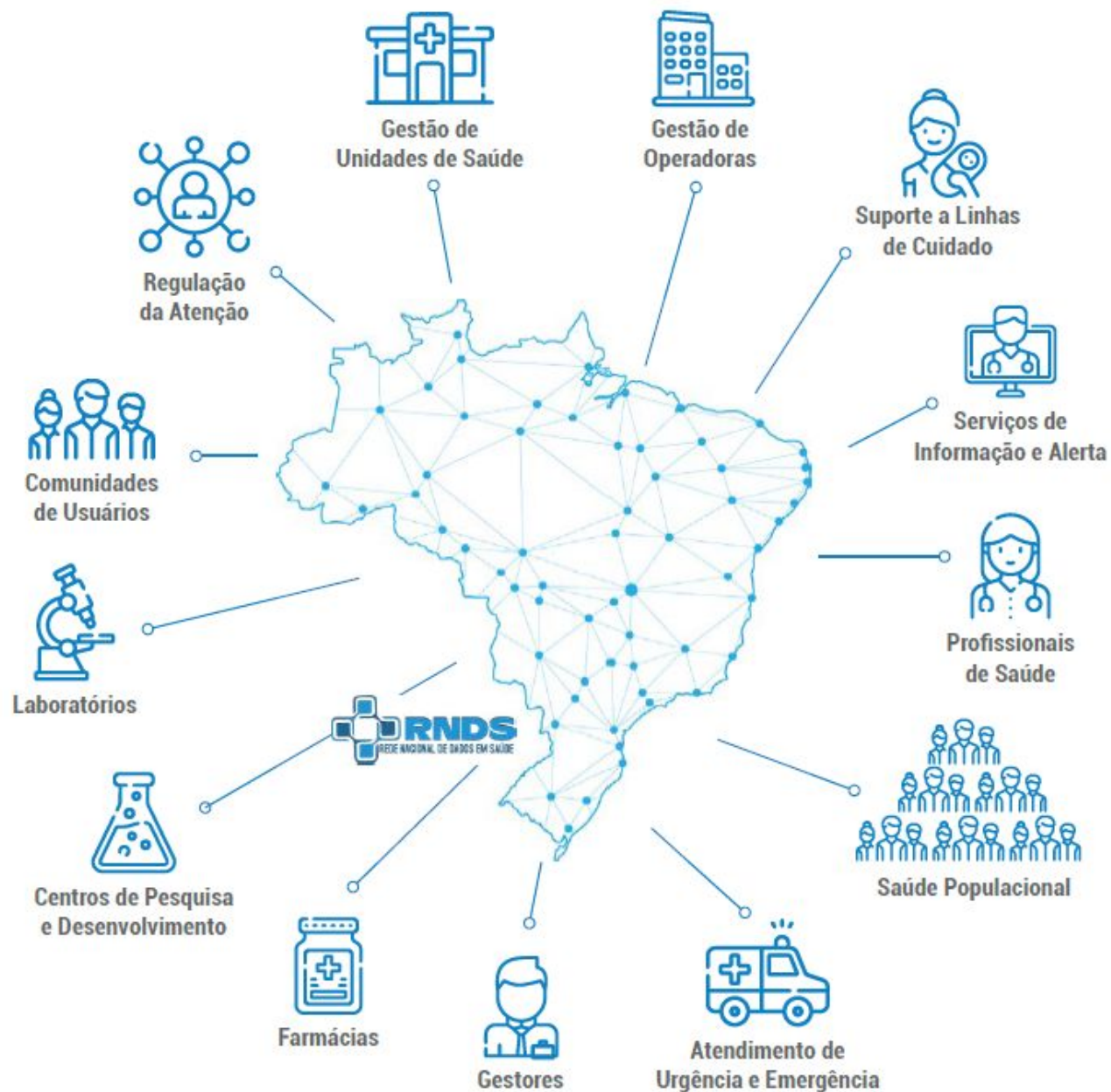


# Integração dos dados

A RNDS

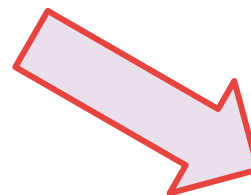


# RNDS - Rede Nacional de Dados em Saúde



A iniciativa da Rede Nacional de Dados em Saúde (**RNDS**) estabelece o conceito de uma plataforma padronizada, moderna e interoperável de serviços, informações e conectividade que é, em si, transformadora para a Saúde.

A RNDS estabelece como objetivo: **“promover a troca de informações entre os pontos da Rede de Atenção à Saúde (RAS), permitindo a transição e continuidade do cuidado nos setores público e privado”**.





# Dados na RNDS - Rede Nacional de Dados em Saúde

GOV.BR/SAUDE

    minsaude



**74,5M**

Registros de Exames  
Laboratoriais  
(REL)



**1,2B**

Registros de  
Imunobiológicos  
Administrados  
(RIA)



**15,5M**

Autorização de  
Internações  
Hospitalares  
(AIH)



**23,3M**

Autorização para  
Procedimentos de Alto  
Custo/Complexidade  
(APAC)



**139,6M**

Registros de  
Atendimento Clínico  
(RAC)



**3,5M**

Registros de Prescrição  
de Medicamentos  
(RPM)



**544,9K**

Atestado  
Médico/Odontológico



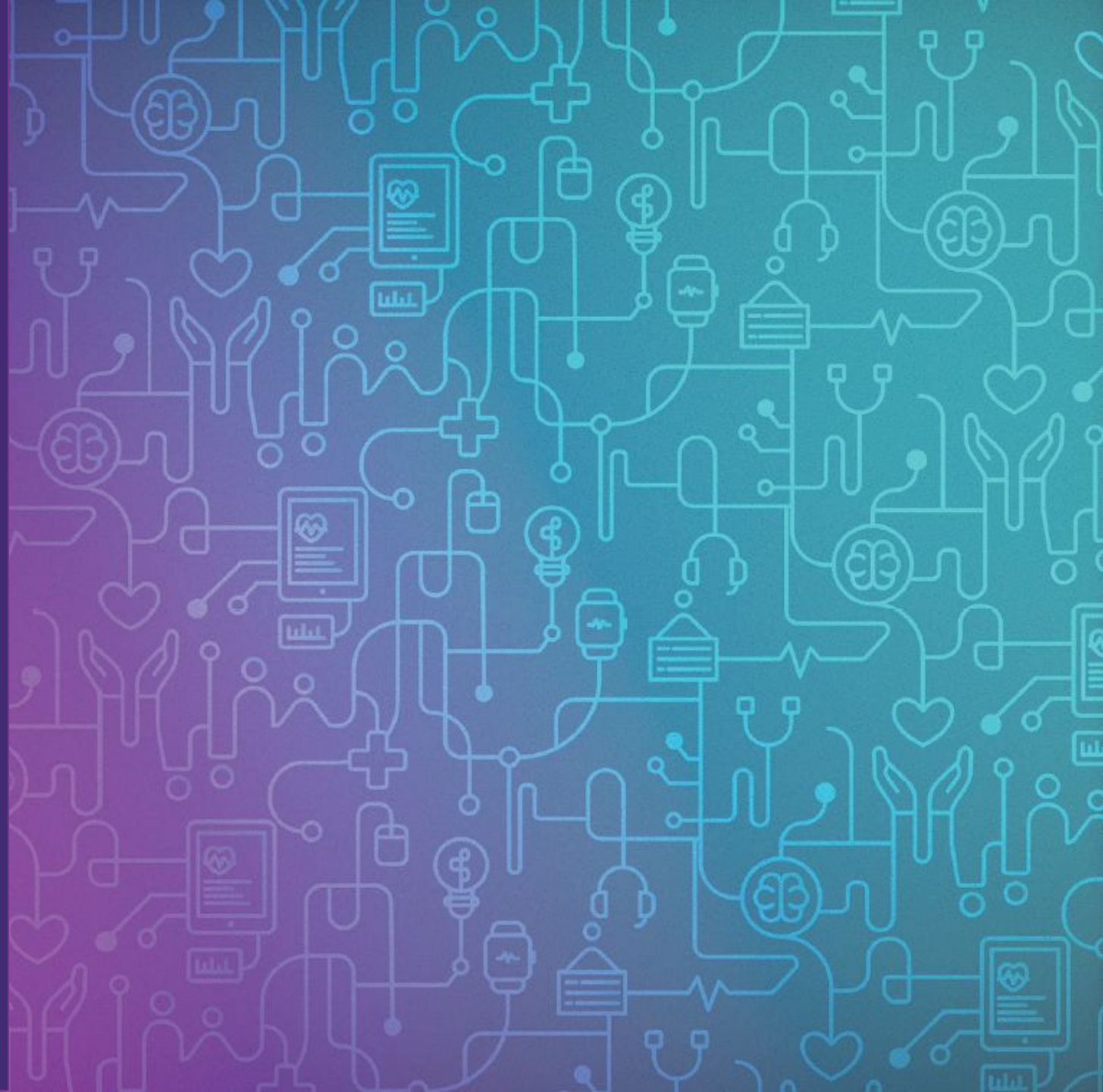
**142,6M**

Registros de Regulação  
Assistencial  
(RRA)

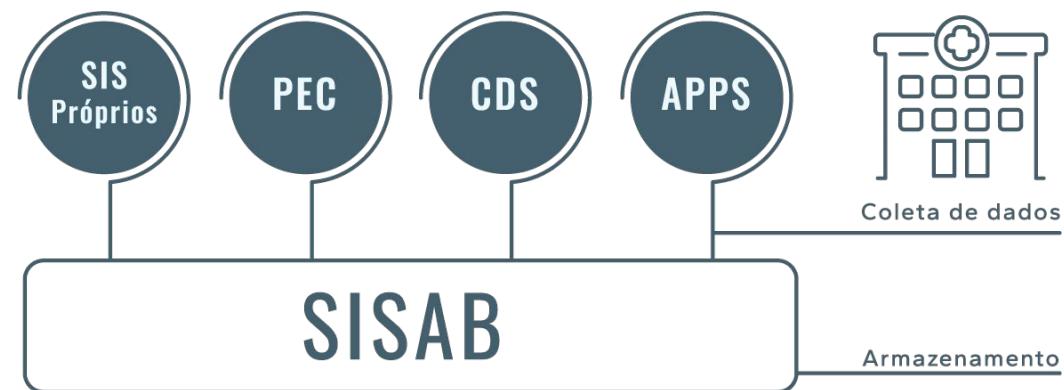
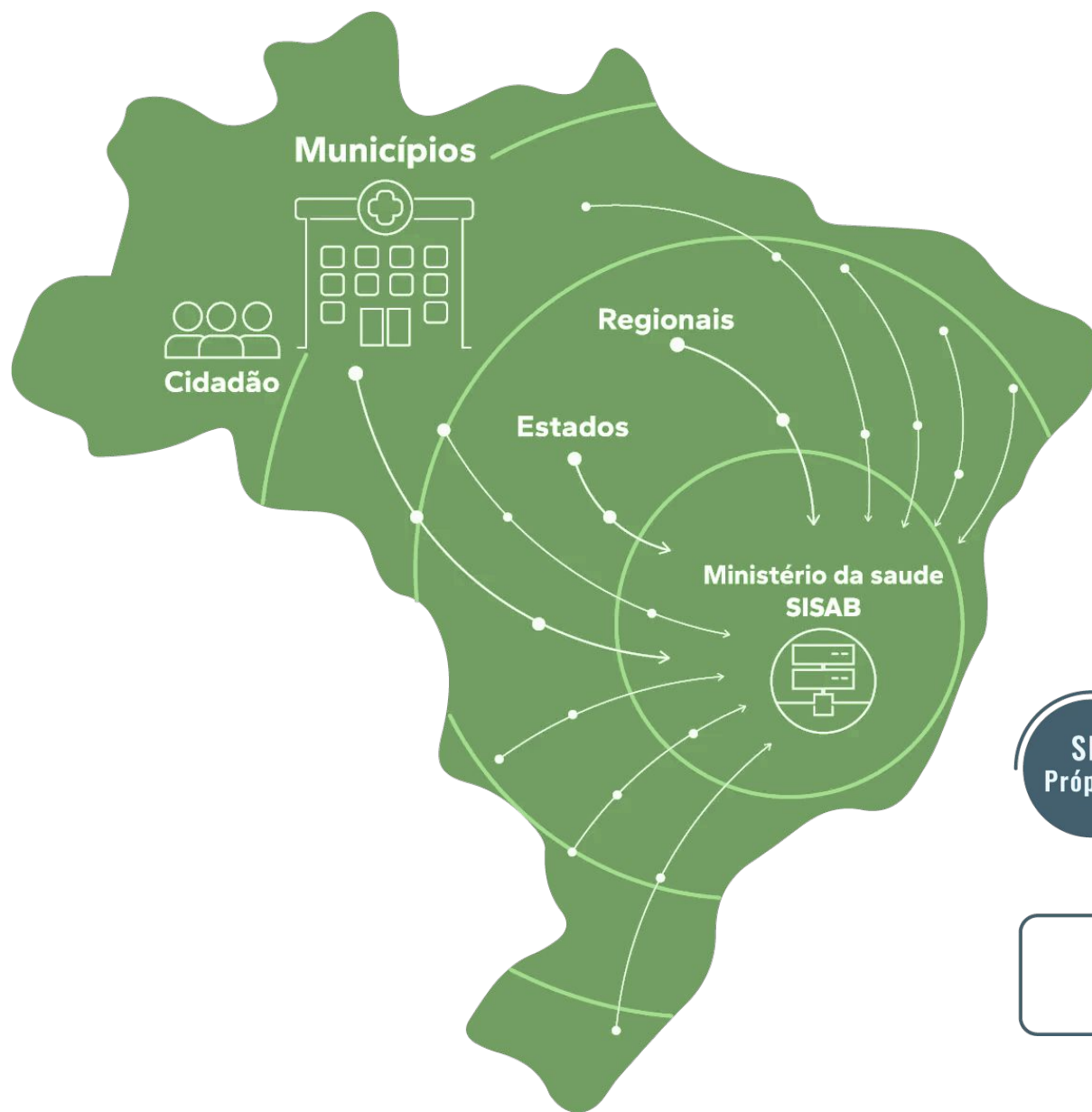


## Quem produz os dados

- e-SUS APS PEC
- SISAB
- APPs
- Sistemas proprietários
- O usuário



# SISAB - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica



# Sistema e-SUS APS PEC - Prontuário é uma Ferramenta de Inovação



Início Implantação Download Materiais Integração Estratégia Contatos

Estratégia e-SUS Atenção Primária

## Em busca de um **SUS** eletrônico

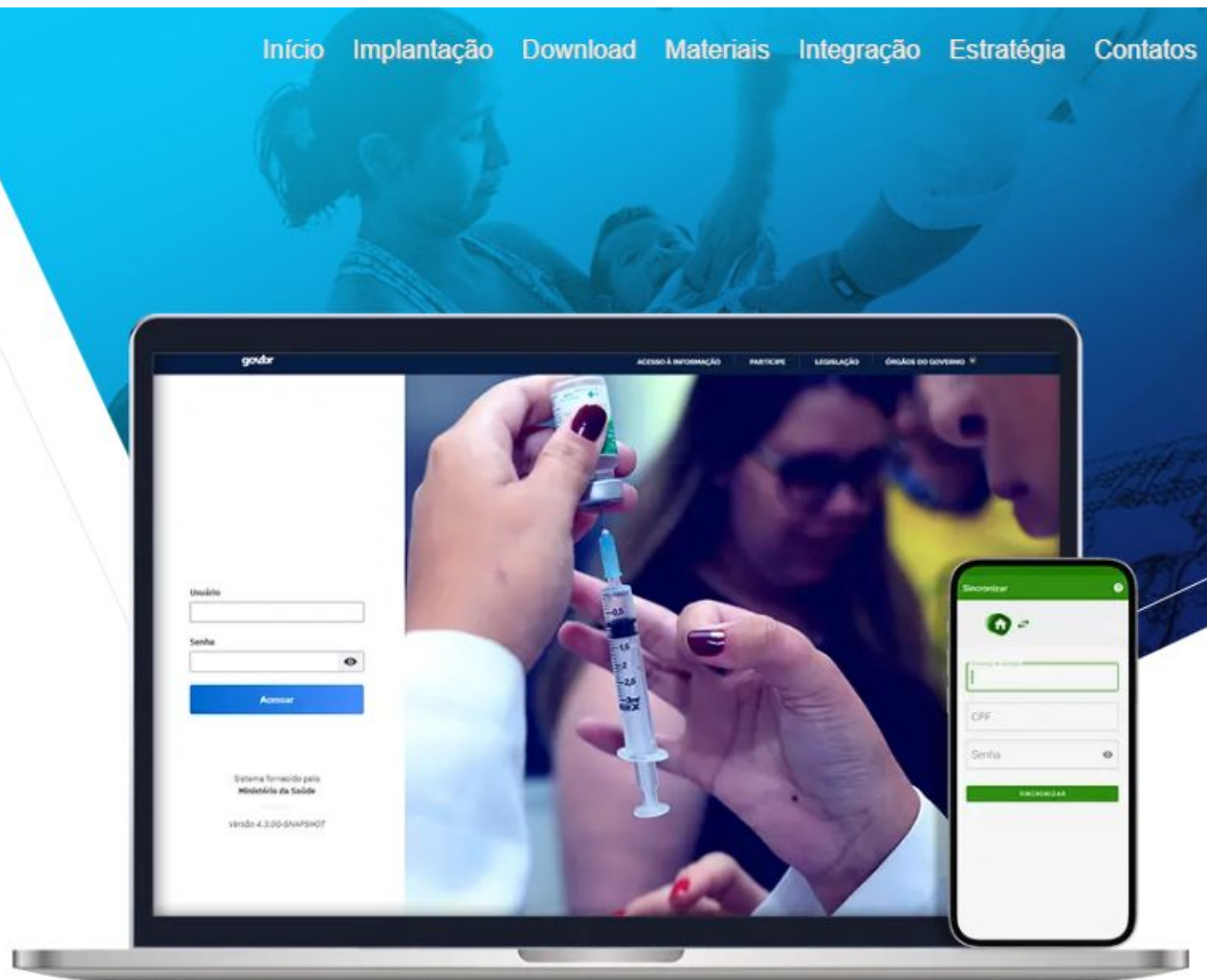
Conheça

Download do sistema

Um sistema gratuito e do SUS!

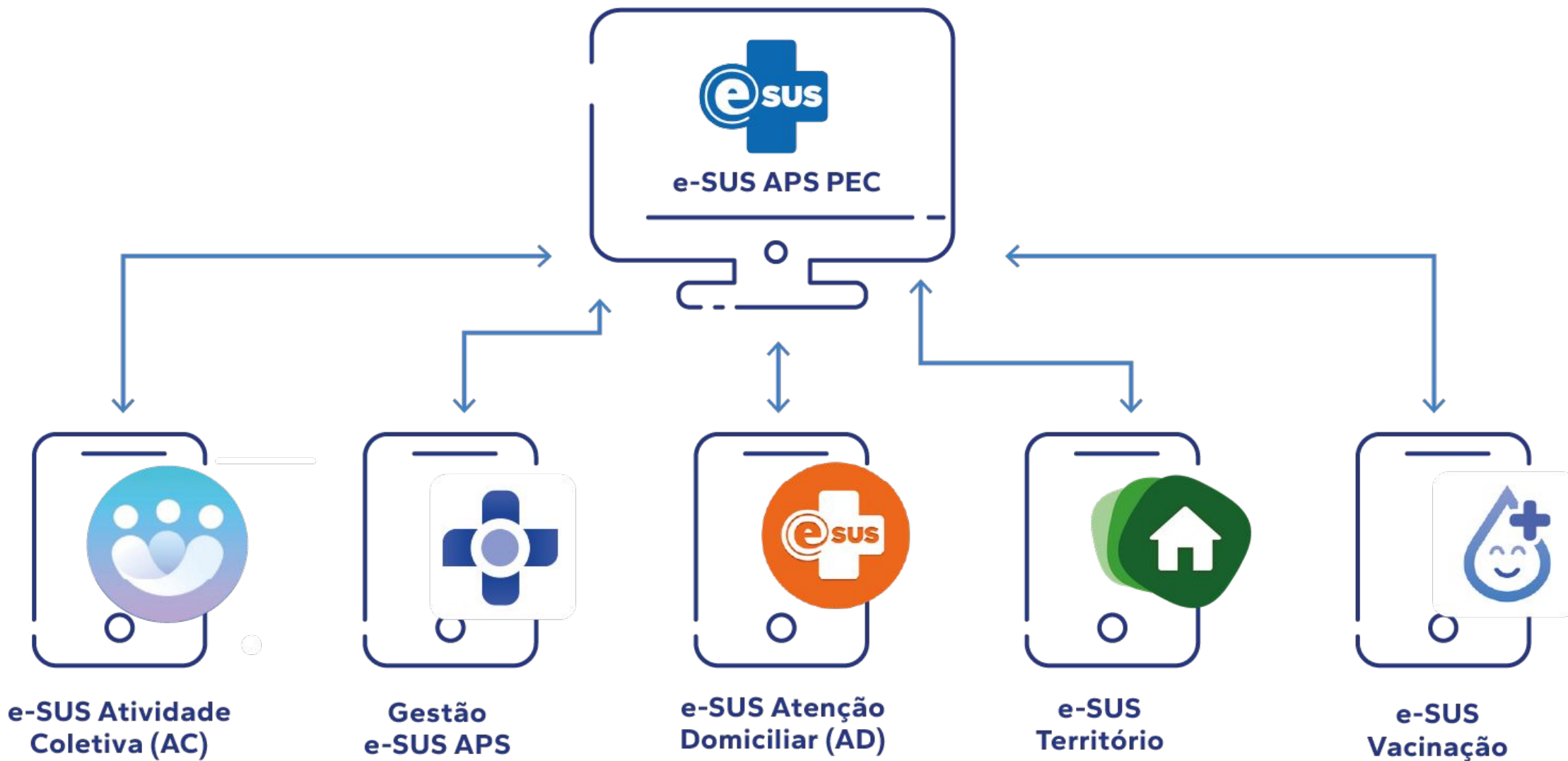


MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

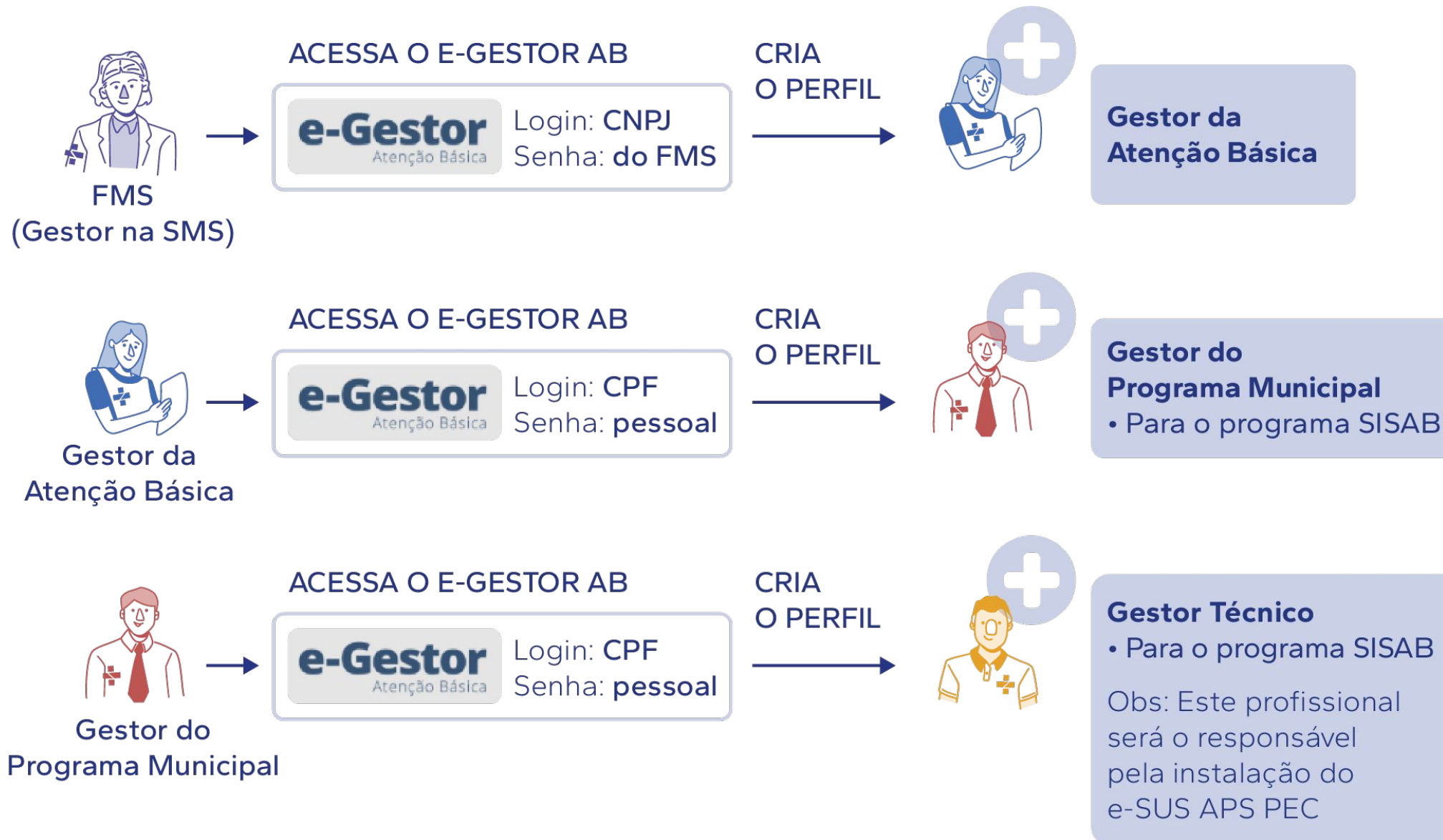




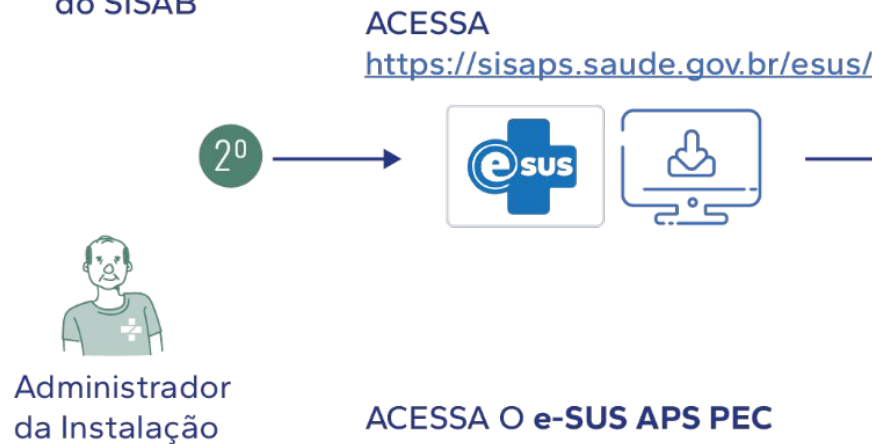
# Integração do Sistema e-SUS APS PEC com os Aplicativos



# Criação de perfis no e-Gestor AB

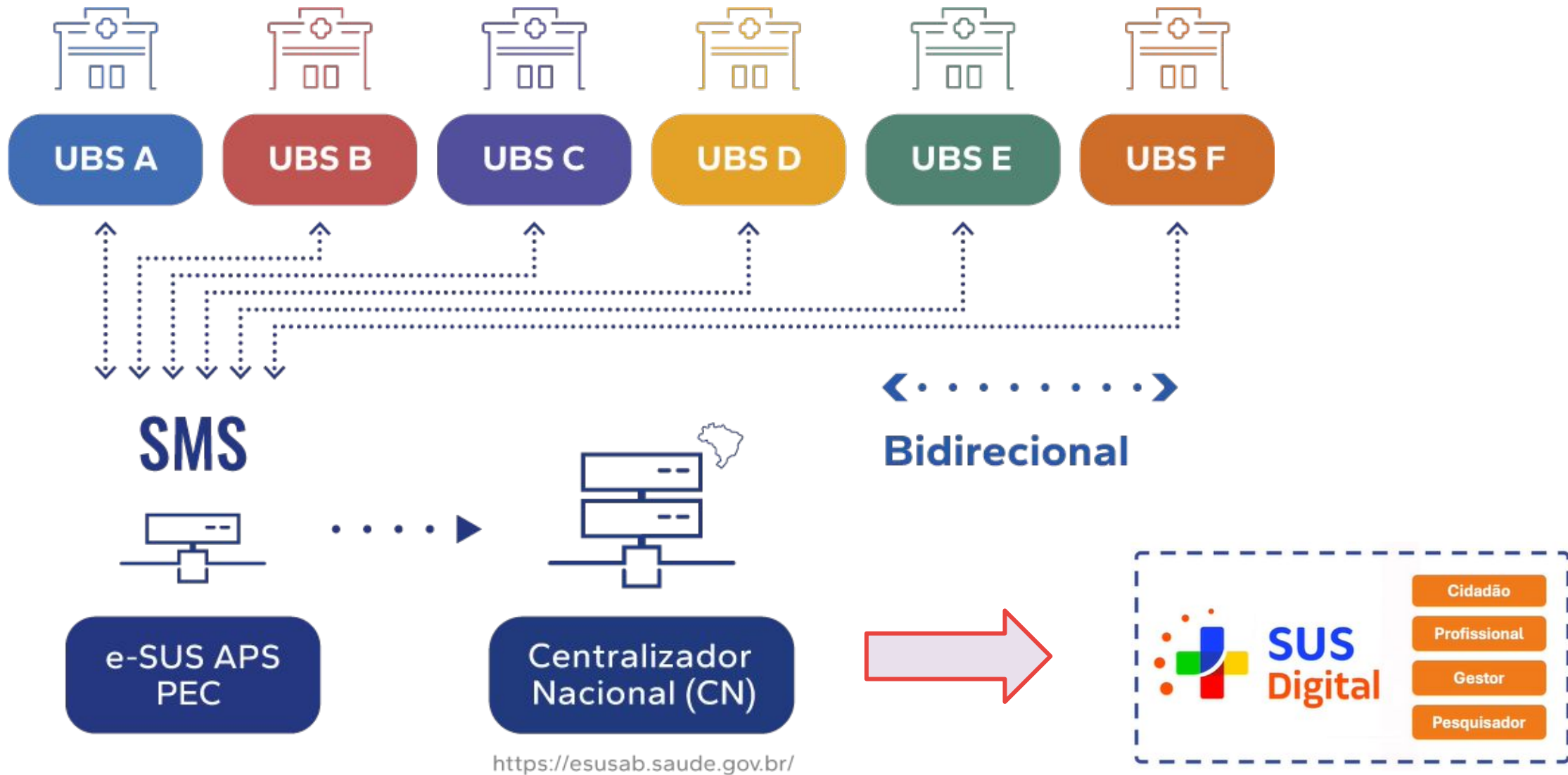


# Fluxograma com os passos da instalação e configuração do e-SUS APS PEC

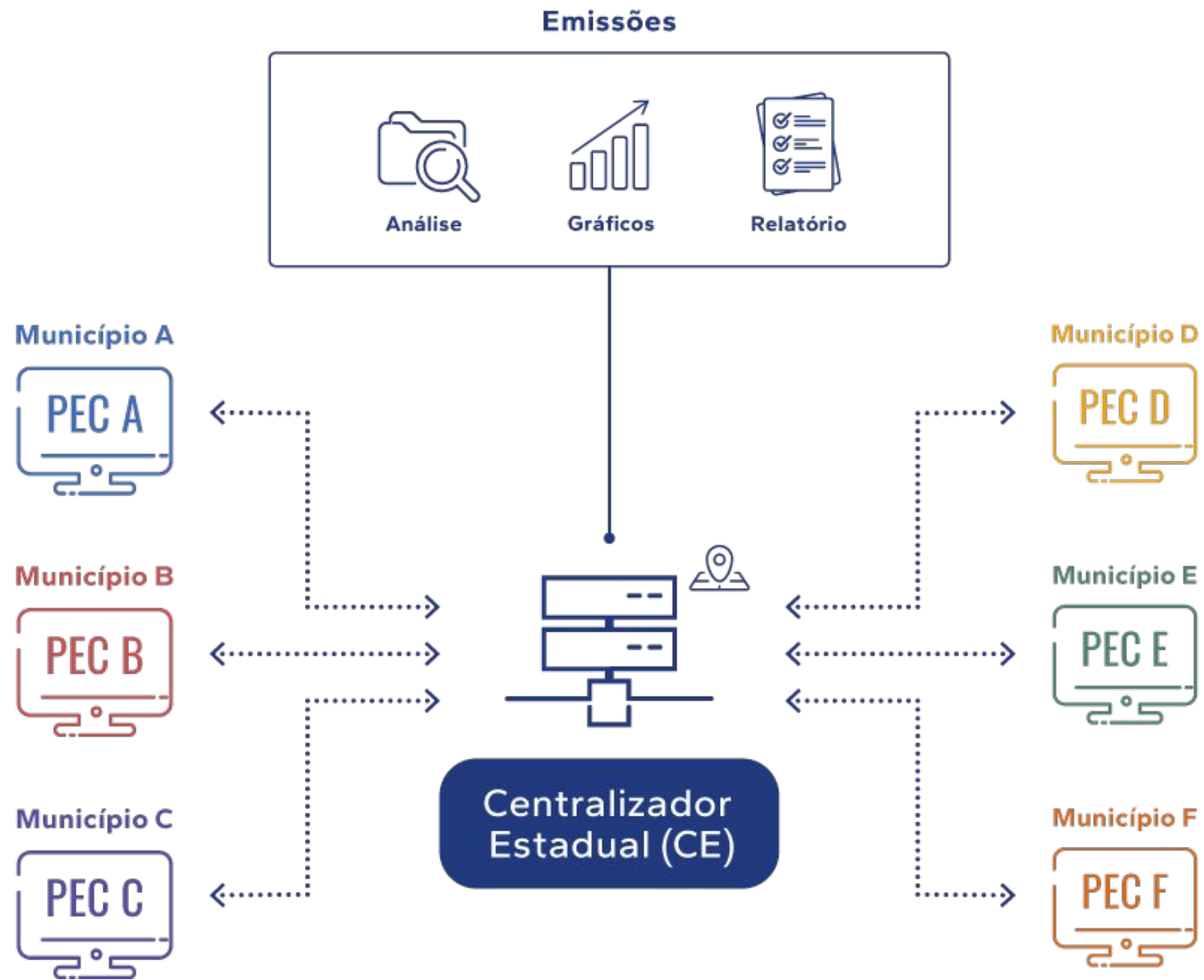




# Cenários de instalação do e-SUS APS PEC



# Utilização dos dados gerados pelo e-SUS APS PEC



SUS DIGITAL

# Meu SUS Digital: aplicativo registra 2,5 milhões de downloads em duas semanas

Ferramenta, que substituiu o Conecte SUS, reúne dados e informações sobre saúde e é a mais baixada entre apps grátis em lojas digitais

Publicado em 06/02/2024 11h10

Atualizado em 06/02/2024 14h40

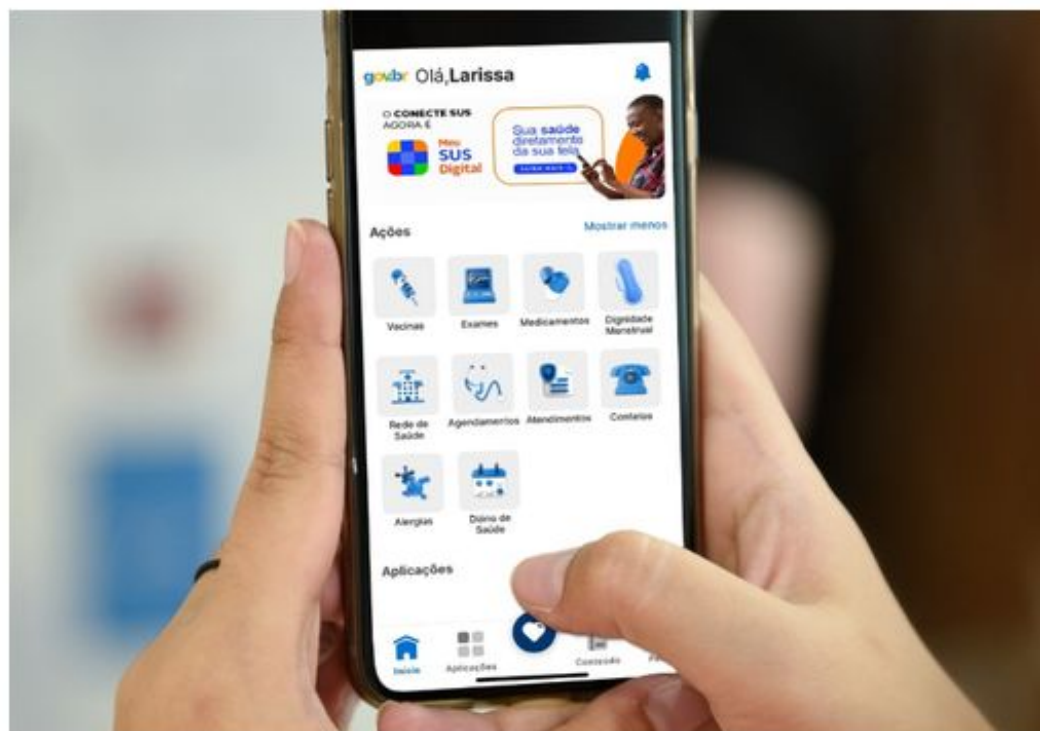
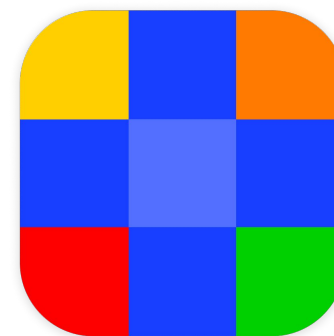


Foto: divulgação/MS



Meu  
**SUS**  
Digital





Meu  
SUS  
Digital

 Início

 Aplicações

 Minha saúde

 Conteúdos

 Meu perfil

 Dúvidas frequentes

gov.br

Olá, **Juliano**

# Meu SUS Digital

JULIANO DE SOUZA GASPAR  
CPF: 910.705.119-00



← Aplicações

Todas as aplicações



**Transplantes**

Saiba mais sobre transplantes e acompanhe sua posição na fila.

Abrir



**Guia Pós-Covid**

Se atualize acerca da atualização da definição de caso das "condições pós-covid".

Abrir



**Equidade SUS**

Um app feito para as trabalhadoras e trabalhadores da saúde.

Abrir



**Guia de Mudança do Clima**

O Guia oferece informações para reconhecimento dos agravos de saúde relacionados à mudanças do clima.

Abrir



**Saúde pop Negra**

Boletim Epidemiológico Saúde da População Negra - Venha conhecer um retrato da saúde da população negra no Brasil!

Abrir



**Guia de Vigilância em Saúde**

O GVS alinha-se aos novos desafios e estratégias de vigilância, prevenção e controle das doenças e agravos de importância de saúde pública.

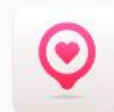
Abrir



**Peso Saudável**

Realize o programa de 12 semanas para melhorar sua alimentação e a prática de atividades físicas.

Abrir



**Hemovida**

Descubra as regras para doação de sangue

Abrir



Meu  
**SUS**  
Digital

Olá, **Juliano**

# Meu SUS Digital

**JULIANO DE SOUZA GASPAR**  
CPF: 910.705.119-00



## Minha Saúde



**Vacinas**

Abrir



**Exames**

Abrir



**Medicamentos**

Abrir



**Dignidade Menstrual**

Abrir



**Rede de Saúde**

Abrir



**Agendamentos**

Abrir



**Atendimentos**

Abrir



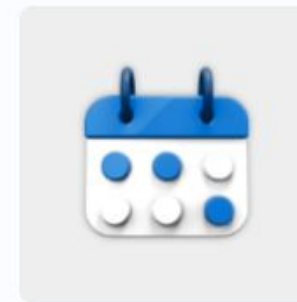
**Contatos**

Abrir



**Alergias**

Abrir



**Diário de Saúde**

Abrir



**Início**

**Aplicações**

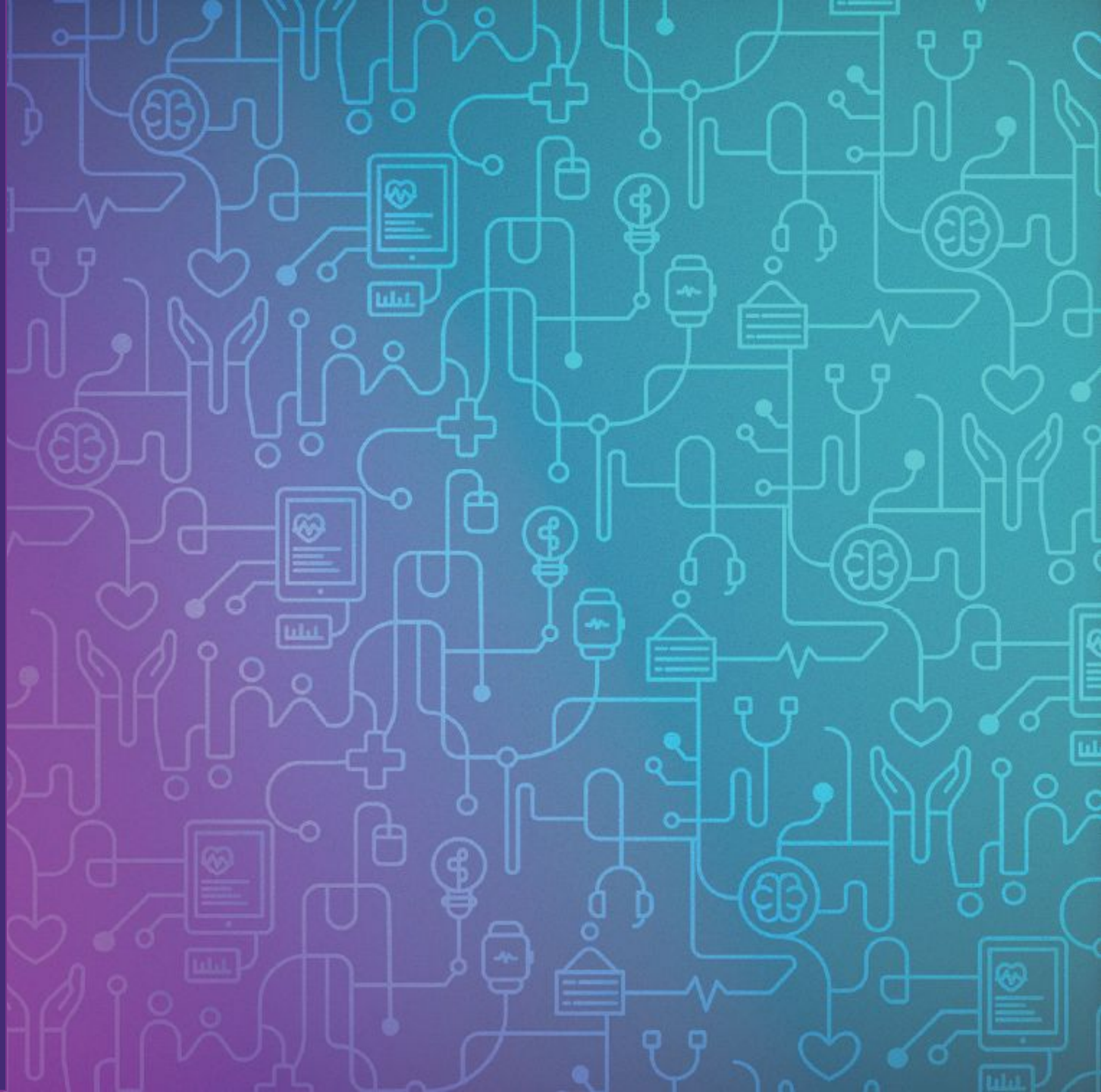
**Minha saúde**

**Conteúdos**

**Meu perfil**

**Dúvidas frequentes**

# Como analisar os dados?





# e-Gestor Atenção Básica

PAINÉIS DE INDICADORES  
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

## Saúde da família

Municípios

29624 documents

Colunas 4 colunas ordenado



	Mês e ano	UF	Município	Faixa popu...	Tipologia r...	Nome da re...	Nome da m...	ESFCob (m...	ESF equiva...	Pop. Cob. E...	Pop. Cob. ...	Cobertura ...	Cobertura ...	Ano	Código ...	Ordena...
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Abaiara	de 10.001 a...	Rural Adjac...	19ª Região ...	3ª Macro - ...	5	0	11.737	11.737	100	100	2020	12	6
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Acarape	de 10.001 a...	Interm. Adj...	3ª Região M...	1ª Macro - ...	7	1	14.929	14.929	100	100	2020	12	20
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Acarauá	de 50.001 a...	Rural Adjac...	12ª Região ...	2ª Macro - ...	27	0	62.641	62.641	100	100	2020	12	21
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Acopiara	de 50.001 a...	Rural Adjac...	18ª Região ...	3ª Macro - ...	17	0	54.270	54.270	100	100	2020	12	25
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aiuaba	de 10.001 a...	Rural Adjac...	14ª Região ...	4ª Macro - ...	5	0	17.250	17.250	99,14	99,14	2020	12	84
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Alcântaras	de 10.001 a...	Rural Adjac...	11ª Região ...	2ª Macro - ...	6	0	11.714	11.714	100	100	2020	12	97
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Altaneira	de 5.001 a ...	Rural Adjac...	20ª Região ...	3ª Macro - ...	2	0	6.900	6.900	90,96	90,96	2020	12	137
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Alto Santo	de 10.001 a...	Rural Adjac...	10ª Região ...	5ª Macro - ...	5	0	17.146	17.146	100	100	2020	12	168
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Amontada	de 20.001 a...	Rural Adjac...	6ª Região I...	1ª Macro - ...	13	1	43.452	43.452	100	100	2020	12	204
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Antonina do...	de 5.001 a ...	Rural Adjac...	20ª Região ...	3ª Macro - ...	3	0	7.353	7.353	100	100	2020	12	257
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Apuiarés	de 10.001 a...	Rural Adjac...	2ª Região C...	1ª Macro - ...	7	0	14.600	14.600	100	100	2020	12	288
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aquiraz	de 50.001 a...	Urbano	1ª Região F...	1ª Macro - ...	28	4	80.271	80.271	100	100	2020	12	291
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aracati	de 50.001 a...	Urbano	7ª Região A...	5ª Macro - ...	22	0	74.547	74.547	100	100	2020	12	298
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aracoiaba	de 20.001 a...	Rural Adjac...	4ª Região B...	1ª Macro - ...	12	2	26.469	26.469	100	100	2020	12	303
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Ararendá	de 10.001 a...	Rural Adjac...	15ª Região ...	2ª Macro - ...	4	1	10.935	10.935	100	100	2020	12	345
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Araripe	de 20.001 a...	Rural Adjac...	20ª Região ...	3ª Macro - ...	8	0	21.600	21.600	100	100	2020	12	348
<input type="checkbox"/>	dez/2020	Ceará	Aratuba	de 10.001 a...	Rural Adjac...	4ª Região B...	1ª Macro - ...	5	0	11.847	11.847	100	100	2020	12	355

Linhas por página: 100

< 1 2 3 4 5 >



# ChatGPT

Você pode ler os dados desse arquivo pra mim?

## E o ChatGPT?

## Pode ajudar em uma análise prévia dos dados?



Claro! Por favor, envie o conjunto de dados que você gostaria que eu analisasse ou descreva os detalhes necessários para que eu possa ajudá-lo.



[ap][saudeFamilia] Planilha de municí...  
Planilha



A planilha contém informações sobre a cobertura de saúde da família em diferentes municípios, com dados detalhados mensalmente. Aqui estão alguns dos campos presentes no conjunto de dados:

1. **mes\_ano:** Mês e ano dos dados reportados.
2. **uf:** Estado onde o município está localizado.
3. **municipio:** Nome do município.



# ChatGPT

## E o ChatGPT?

Pode ajudar em uma análise prévia dos dados?

você pode me fazer uma análise sumária desse conjunto de dados?



A análise sumária do conjunto de dados revela as seguintes informações:

1. **Quantidade de Dados:** O dataset contém 29.624 registros, abrangendo informações de até 184 municípios do estado do Ceará, com dados de até 161 meses diferentes.
2. **Campos e Descrição:**
  - **Categorias de Municípios:** Há 7 faixas diferentes de classificação populacional dos municípios.
  - **Tipologia do IBGE:** Existem 3 tipologias de municípios segundo o IBGE, sendo a mais comum "Rural Adjacente".
  - **Regiões de Saúde:** O dataset inclui dados de 22 regiões de saúde diferentes, com a região "11ª Região Sobral" sendo a mais frequentemente citada.
  - **Macro Regiões:** Dados divididos em 5 macro regiões, com a "2ª Macro - Sobral" como a mais prevalente.
3. **Dados Numéricos:**
  - **Equipes de Saúde da Família:** A quantidade média de equipes é aproximadamente 11.58 por município, com um máximo de 454 equipes em um município e pelo menos 25% dos municípios tendo 5 equipes ou menos.





# ChatGPT

## E o ChatGPT?

## Pode ajudar em uma análise prévia dos dados?

Quais os achados mais relevantes ao analisar os dados da tabela?



Ao analisar o conjunto de dados fornecido sobre a cobertura da Saúde da Família em municípios do Ceará, alguns achados relevantes se destacam:

### 1. Alta Cobertura em Alguns Municípios:

- Uma proporção significativa de municípios reporta uma cobertura de Saúde da Família de 100%, tanto quantitativa quanto percentualmente. Isso indica um possível sucesso na implementação e operacionalização do programa em muitas áreas, especialmente considerando que a cobertura ampliada também alcança esses níveis.

### 2. Distribuição Desigual de Recursos:

- A quantidade de equipes de Saúde da Família varia consideravelmente, de zero a 454 equipes por município. Essa variação sugere uma distribuição desigual de recursos e equipes, o que pode refletir diferenças nas necessidades populacionais, capacidade administrativa ou políticas locais.

### 3. Variação Temporal e Regional:

- Os dados abrangem diferentes períodos temporais e regiões, com 22 regiões de saúde distintas e dados mensais de até 161 meses. Essa ampla variação temporal e geográfica pode ser usada para análises de tendências ao longo do tempo e comparações entre



# ChatGPT

## E o ChatGPT?

Pode ajudar em uma análise prévia dos dados?

Em relação aos dados lidos, você pode fazer uma análise estatística descritiva?



Aqui está uma análise estatística descritiva detalhada do conjunto de dados sobre a cobertura da Saúde da Família nos municípios do Ceará:

### Variáveis Categóricas

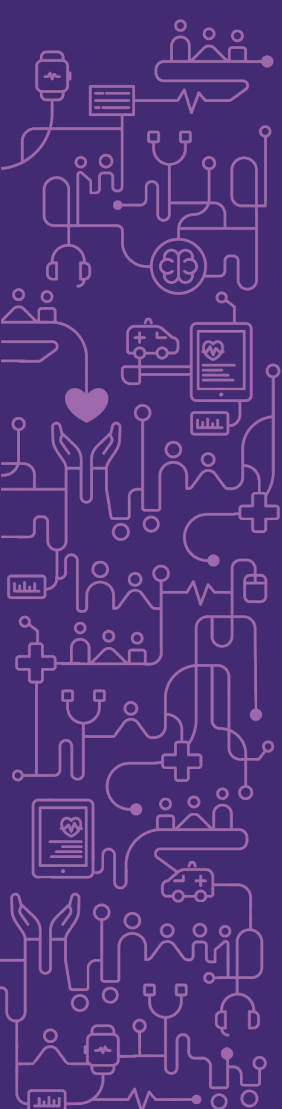
- **Estado (uf):** Todos os registros são do estado do Ceará.
- **Município:** Existem 184 municípios diferentes catalogados. "Abaiara" aparece com a maior frequência (161 vezes).
- **Nome da Classe Populacional:** 7 categorias diferentes de tamanho populacional, com a classe "de 10.001 a 20.000" sendo a mais comum.
- **Tipologia IBGE do Município:** 3 tipologias, sendo "Rural Adjacente" a mais frequente.
- **Região de Saúde:** 22 regiões diferentes, com "11ª Região Sobral" sendo a mais prevalente.
- **Macro Região:** 5 macro regiões diferentes, com "2ª Macro - Sobral" aparecendo mais frequentemente.

### Variáveis Numéricas

- **Quantidade de Equipes de Saúde da Família (qt\_equipe\_sf):**
  - Média: 11.58
  - Desvio Padrão: 24.19
  - Mínimo: 0
  - Máximo: 454
  - Moda: 5 equipes

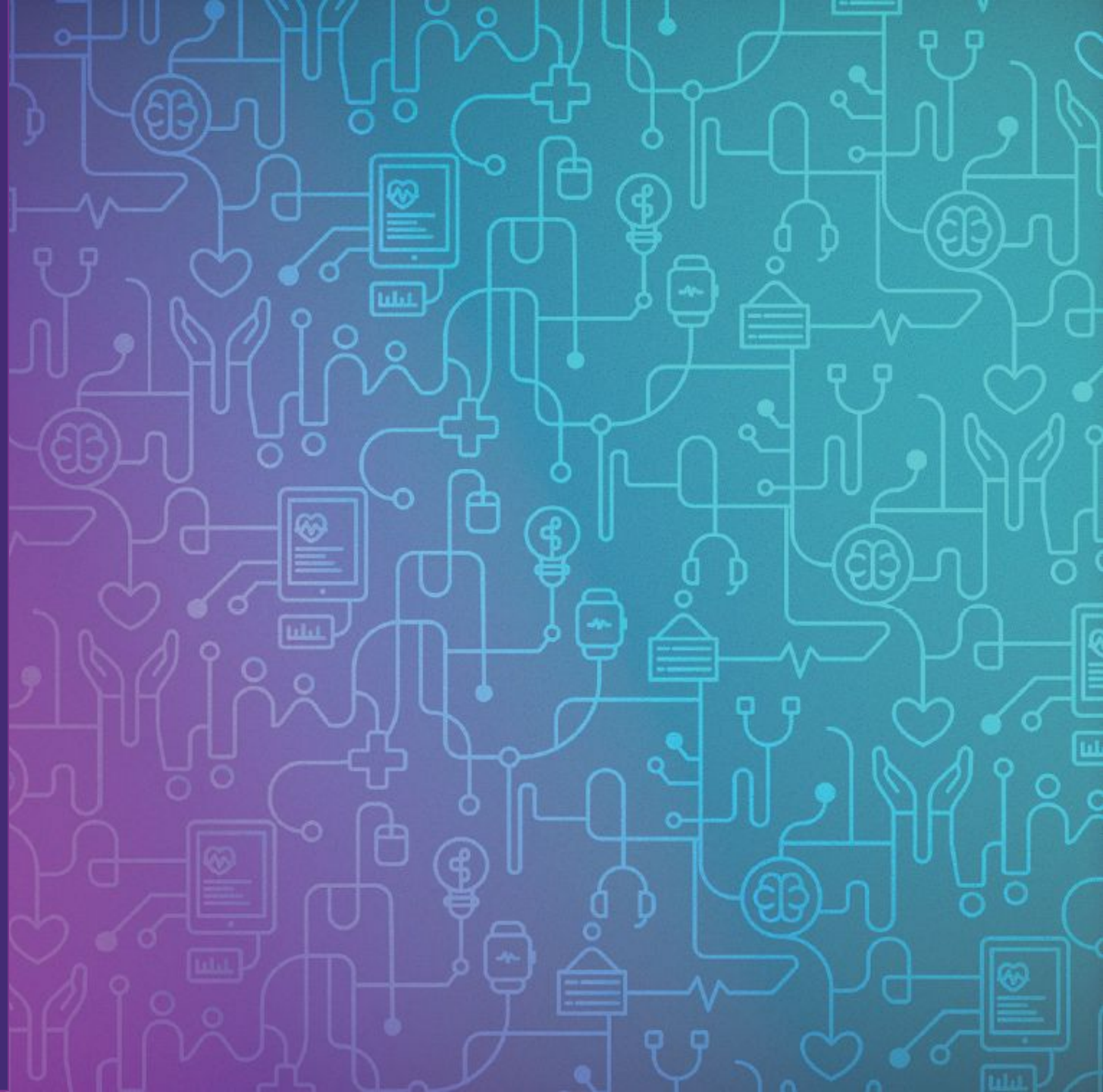


Qualidade dos Dados é a chave do sucesso!





# Acompanhamento e avaliação



## Acompanhamento/Avaliação e Treinamento das Equipes





## Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD)



Um das metas da ESD28 é conseguir medir o nível de maturidade digital dos estabelecimentos de saúde.

Foi desenvolvido o conceito de

### Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD)

Baseado em métodos internacionais de avaliação de maturidade digital em saúde, como o:

- da **HIMSS Analytics**
- do **NHS Digital Assessment Tool** do Ministério da Saúde inglês
- e o **Global Digital Health Index**, da OMS.







## Motivação

Diversidade e desigualdade no território brasileiro



## Necessidade

Olhar holístico a partir de um conceito fundador de saúde digital



# Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD)



## Primeira versão do instrumento

- Autoaplicável;
- Respondido por estados e municípios;
- 7 domínios;
- 32 subdomínios;
- 42 perguntas.



# Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD)

## Relatório Índice de Maturidade em Saúde Digital

Relatório Índice de Maturidade em Saúde Digital

Classificação da maturidade em saúde digital do município (instrumento e domínio):

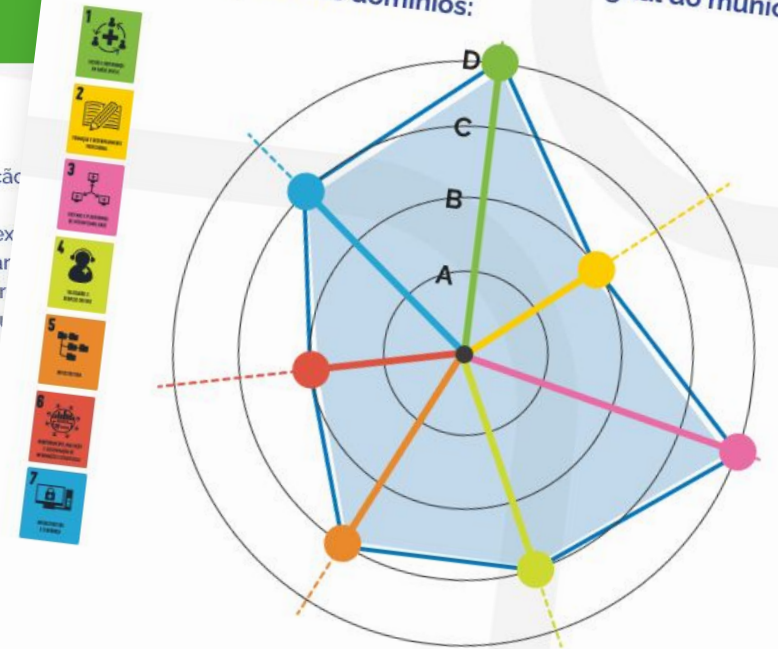


Estratégia de transformação em Saúde Digital: neste questionário, refere-se à existência de uma política, de um plano, de um programa ou de um projeto criado pela Secretaria e que esteja voltado para a incorporação de tecnologias digitais para melhorar a prestação de serviços de saúde, de modo a otimizar processos, promover a eficiência, melhorar a experiência do paciente e impulsionar inovações.

Estratégia de transformação em Saúde Digital: neste questionário, refere-se à existência de uma política, de um plano, de um programa ou de um projeto criado pela Secretaria e que esteja voltado para a incorporação de tecnologias digitais para melhorar a prestação de serviços de saúde, de modo a otimizar processos, promover a eficiência, melhorar a experiência do paciente e impulsionar inovações.

Relatório Índice de Maturidade em Saúde Digital

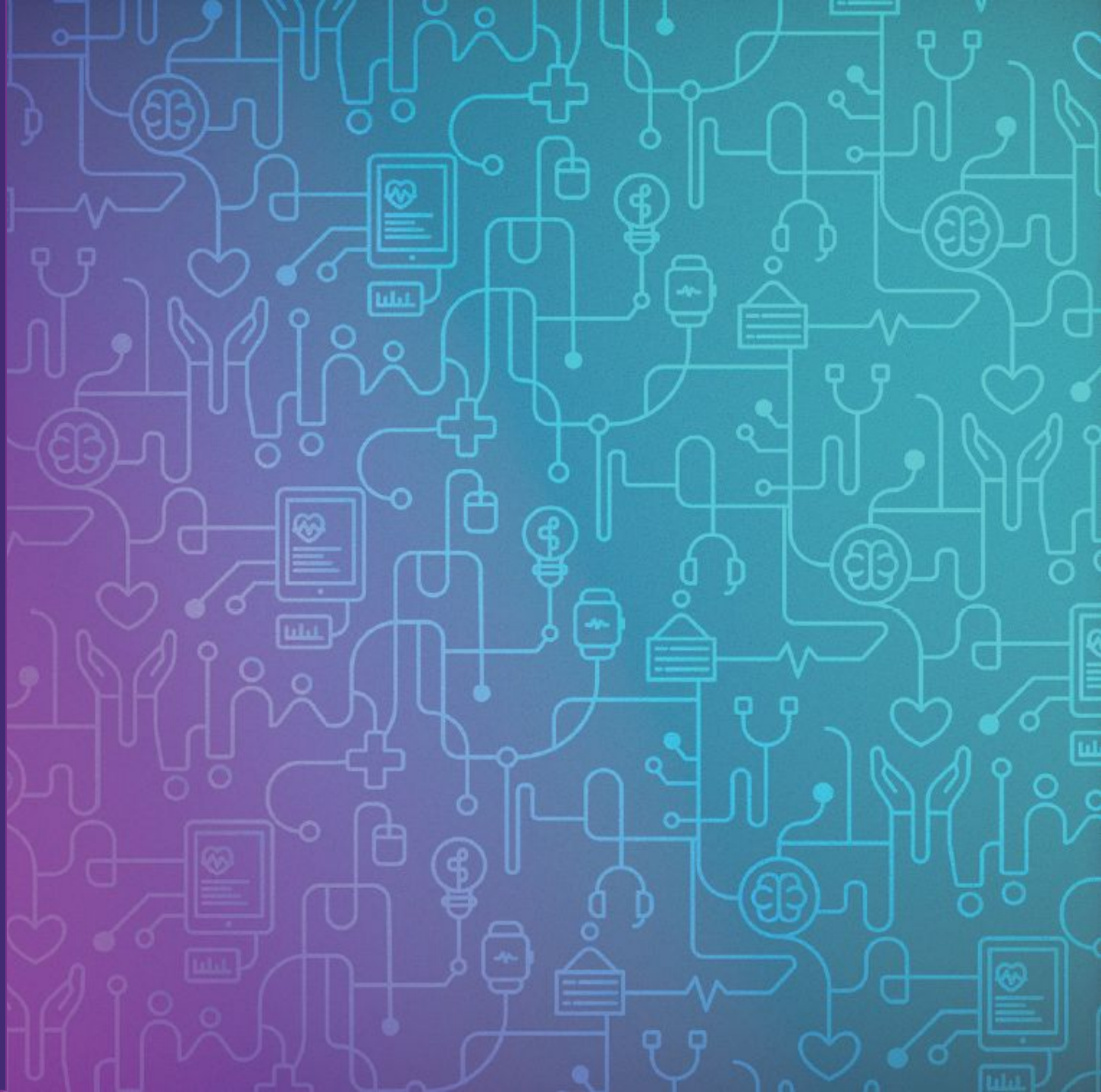
Visualização da maturidade em saúde digital do município no recorte geral dos domínios:





## Qualificação do dado

- Treinamento das equipes
- Educa e-SUS APS
- CIIA Saúde UFMG

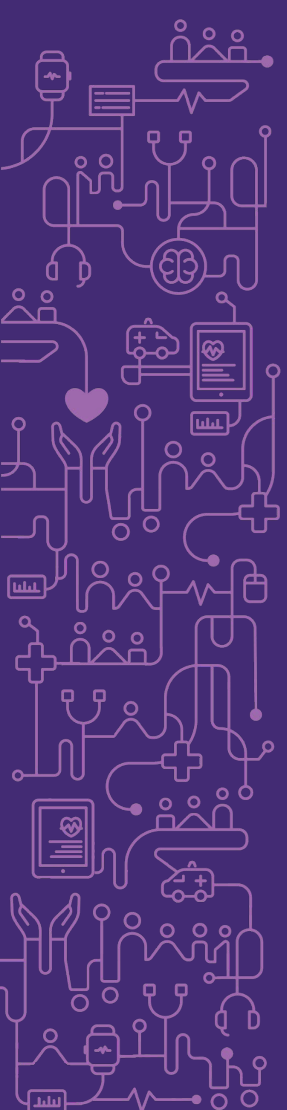


# Educa e-SUS APS

Oferta nacional de educação permanente em saúde digital para a atenção primária à saúde, contextualizada no sistema e-SUS APS: PEC, PEC-CEO e aplicativos

[Saiba mais](#)





e-SUS APS  
**Profissionais de Saúde**

📅 Aberto

**Saiba mais**

e-SUS APS  
**Profissionais de Saúde Bucal**

📅 Aberto

**Saiba mais**

e-SUS APS  
**Profissionais de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação**

📅 junho/2024

**Saiba mais**

e-SUS APS  
**Gestores de Saúde**

📅 junho/2024

**Saiba mais**

e-SUS APS  
**Agentes da APS**

📅 agosto/2024

**Saiba mais**

e-SUS APS  
**Técnicos da APS**

📅 Aberto

**Saiba mais**

e-SUS APS  
**Técnicos da APS Saúde Bucal**

📅 Aberto

**Saiba mais**





# e-SUS APS

## Profissionais de Saúde

Sistema e-SUS APS para médico, enfermeiro e equipe multiprofissional

Acessar



\*  
Escolha quais cursos fazer e por onde começar!



### Cursos da trilha

Panorama da saúde digital na APS	25 horas
Registro de saúde na APS	20 horas
Sistema e-SUS APS	35 horas



### Trilha completa

80 horas



### Modalidade

EaD auto-instrucional



### Certificado

Certificado por curso



# e-SUS APS Gestores de Saúde

Sistema e-SUS APS para gestor de saúde

Acessar



\*  
Escolha quais  
cursos fazer e por  
onde começar!



## Cursos da trilha

Aceleração para Saúde Digital na APS | 25 horas

Registro na APS e Segurança digital | 20 horas

Sistema e-SUS APS para gestores de saúde | 35 horas



## Trilha completa

80 horas



## Modalidade

EaD auto-instrucional



## Certificado

Certificado por curso



# Educa em números

Última atualização: 12/06/2024 22:00.

19306

Total de alunos



57852

Total de matrículas



11412

Total de certificados emitidos



446

Acessos nas últimas 24H

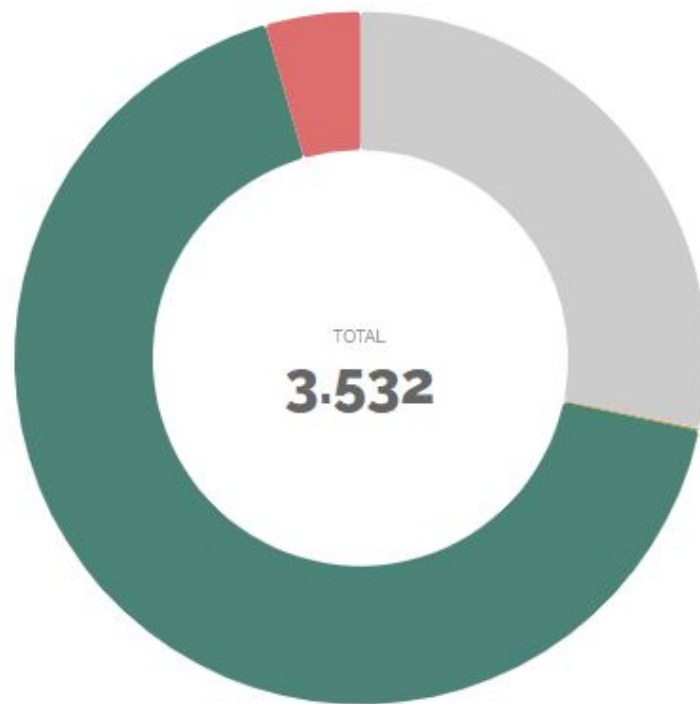


61

Certificados emitidos nas últimas 24H



## Fila de espera por trilha



- Trilha não selecionada
- Profissionais de TI
- Gestores de Saúde
- Agentes da APS
- Técnicos da APS Saúde Bucal

Highcharts.com

## Matrículas por Estado/Município



Highcharts.com © Natural Earth



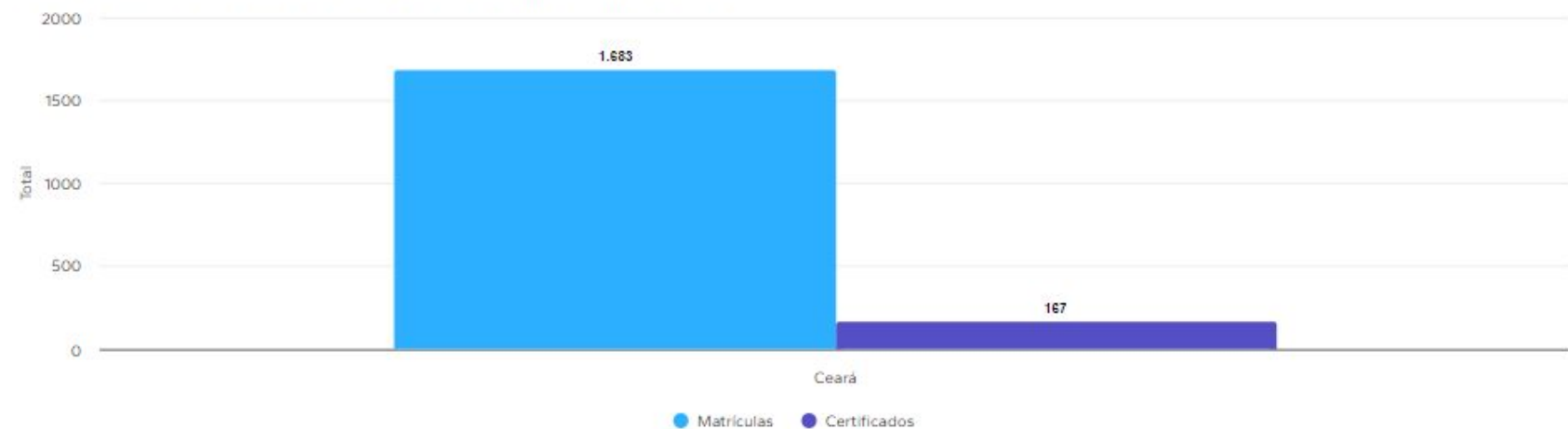


# Edua em números

Estados Municípios

Ceará X

### Total de matrículas x Total de certificados emitidos (por estado)



Selecione os perfis

### Total de matrículas x Total de certificados emitidos (por perfil profissional)



# Cursos do CI-IA Saúde - Análise de Dados

[HOME](#)[CURSOS](#)[APOIADORES](#)[NOTÍCIAS](#)[CONTATO](#)[Acesse](#)

ANÁLISE DE DADOS: MÓDULO 1

## Qualidade de Dados em Saúde para IA

📅 Em breve

Introduzir os conceitos de dados em saúde, da qualidade de dados e mostrar a sua importância na utilização secundária das informações geradas na prestação de cuidados para gestão e pesquisa científica.

Saiba mais

ANÁLISE DE DADOS: MÓDULO 2

## Introdução à Análise de Dados em Saúde com Python

📅 Em breve

Introduzir a análise de dados em saúde com emprego da bioestatística, utilizando o Python.

Pré-requisito: ter realizado e concluído o curso de Qualidade de Dados em Saúde para IA (Análise de dados: Módulo 1).

Saiba mais

## Introdução à Saúde Digital

📅 Em breve

Discutir o registro, o gerenciamento e a utilização da informação clínica como atividade fundamental para apoiar ao cuidado em saúde e para tomada de decisão.

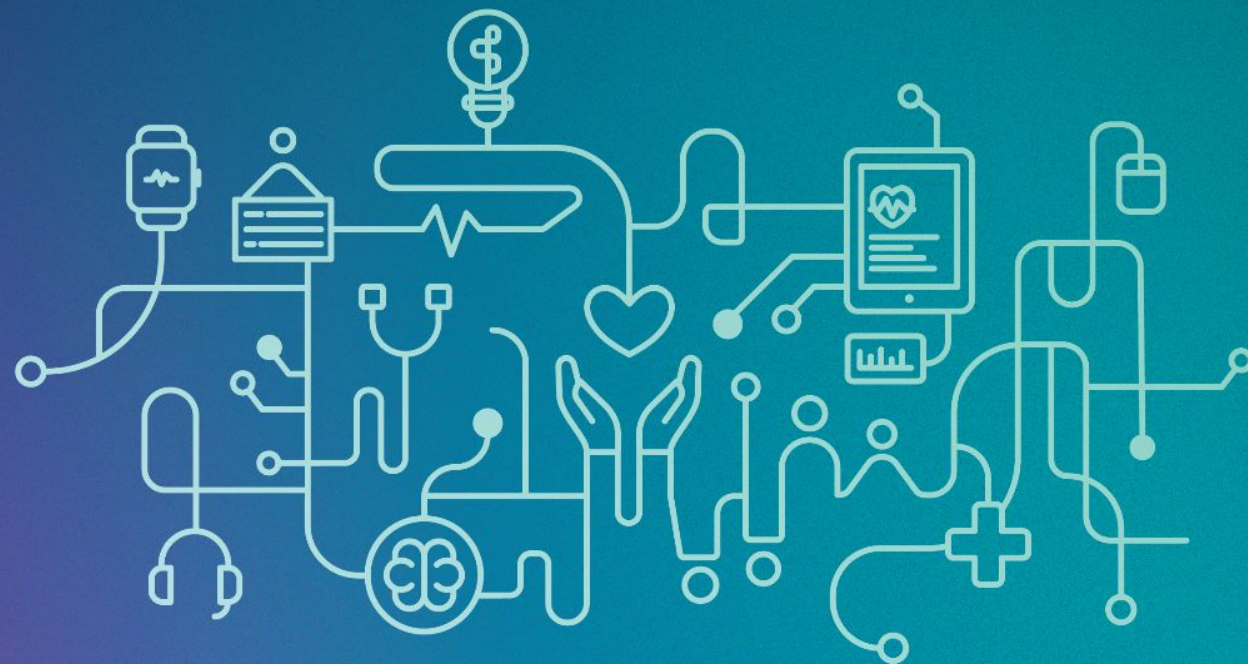
Saiba mais



# CBIS'24

XX Congresso Brasileiro  
de Informática em Saúde

08 a 11 de Outubro de 2024  
Belo Horizonte / MG



SAÚDE DIGITAL:  
SAÚDE PARA TODOS





# Obrigado!

Prof. Juliano Gaspar



Sociedade Brasileira de  
Informática em Saúde

