

PROGRAMA
EDUCACIONAL
EM **SAÚDE
DIGITAL**
DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS

PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU
EM **SAÚDE DIGITAL**

Indicadores de saúde

Organizadores

Ana Laura de Sene Amâncio Zara

Fábio Nogueira de Lucena

Rejane Faria Ribeiro-Rotta

Renata Dutra Braga

Rita Goreti Amaral

Sheila Mara Pedrosa

Silvana de Lima Vieira dos Santos

Taciana Novo Kudo

2ª EDIÇÃO

Cegraf UFG





Universidade Federal de Goiás

Reitora

Angelita Pereira de Lima

Vice-Reitor

Jesiel Freitas Carvalho

Diretora do Cegraf UFG

Maria Lucia Kons

Conselho Editorial da Coleção Programa Educacional em Saúde Digital

Ana Laura de Sene Amâncio Zara (IPTSP / Universidade Federal de Goiás)

Fábio Nogueira de Lucena (INF / Universidade Federal de Goiás)

Gabriella Nunes Neves (CGISD / DATASUS / Secretaria Executiva / Ministério da Saúde)

Merched Cheheb de Oliveira (DATASUS / Secretaria Executiva / Ministério da Saúde)

Juliana Pereira de Souza Zinader (CGISD / DATASUS / Secretaria Executiva / Ministério da Saúde)

Maria Cristina Ferreira de Abreu (CGISD / DATASUS / Secretaria Executiva / Ministério da Saúde)

Rejane Faria Ribeiro-Rotta (FO / Universidade Federal de Goiás)

Renata Dutra Braga (INF / Universidade Federal de Goiás)

Rita Goreti Amaral (FF / Universidade Federal de Goiás)

Sheila Mara Pedrosa (CGIS / Universidade Federal de Goiás)

Silvana de Lima Vieira dos Santos (FEN / Universidade Federal de Goiás)

Taciana Novo Kudo (INF / Universidade Federal de Goiás)

Thais Lucena de Oliveira (CGISD / DATASUS / Secretaria Executiva / Ministério da Saúde)

Equipe de Produção

Amanda Souza Vitor - graduanda (UFG)

Caio Barbosa Dias - graduando (UFG)

Dandra Alves de Souza - graduanda (UFG)

Felipe Alves Leão de Araújo - graduando (UFG)

Gabriela Martins de Souza - graduanda (UFG)

Iuri Vaz Miranda - graduando (UFG)

Jéssica Borges de Carvalho - técnica-administrativa (UFG)

Layane Grazielle Souza Dias - graduanda (UFG)

Luciana Dantas Soares Alves - analista de TI

Luma Wanderley de Oliveira - doutoranda (UFG)

Patrícia Galúcio Coqueiro Galvão - técnica-administrativa (UFG)

Virgínia de Fernandes Souza - graduanda (UFG)

Suse Barbosa Castilho - mestranda (UFG)

Comissão de Governança da Informação em Saúde (CGIS)

Silvana de Lima Vieira dos Santos

Centro de Inovação em Gestão da Educação e do Trabalho em Saúde (CIGETS) e Laboratório de Pesquisa em Empreendedorismo e Inovação (LAPEI)

Cândido Vieira Borges Júnior

Ministério da Saúde / Secretaria Executiva / Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)

Merched Cheheb de Oliveira

Coordenação-Geral de Inovação e Informática em Saúde (CGIIS)

Adriano Santiago Dias dos Santos

Allan Nuno Alves de Sousa

André Gustavo Souza dos Santos

Andréia Cristina de Souza Santos

Blanda Helena de Mello

Elivan Silva Souza

Gabriella Nunes Neves

Josélio Emar de Araújo Queiroz

João Marquês Lopes Barbosa

Juliana Pereira de Souza Zinader

Juliana de Souza Santana

Kauara Ferreira

Kelly Neves Pinheiro Brito

Laís Bié Pinto Bandeira

Laíse Figueiredo Rolo de Oliveira

Lara Liz Freire

Larissa Gonçalves Mangabeira da Silva

Lucas da Costa Roriz

Maria Cristina Ferreira de Abreu

Patrícia dos Santos Irigaray Rodrigues

Robson Willian de Melo Matos

Rodrigo André Cuevas Gaete

Silmara Vieira da Silva

Thais Lucena de Oliveira

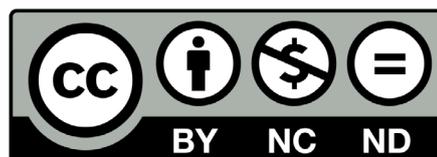
Vanessa Lora

Vinicius Colonese Mrad

Vitor Rocha de Araújo

Vlândia Barreira Beserra

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



Indicadores de saúde

Organizadores

Ana Laura de Sene Amâncio Zara

Fábio Nogueira de Lucena

Rejane Faria Ribeiro-Rotta

Renata Dutra Braga

Rita Goreti Amaral

Sheila Mara Pedrosa

Silvana de Lima Vieira dos Santos

Taciana Novo Kudo

Cegraf UFG

2023

© Cegraf UFG, 2023

© Ana Laura de Sene Amâncio Zara; Fábio Nogueira de Lucena;

Rejane Faria Ribeiro-Rotta; Renata Dutra Braga; Rita Goreti Amaral;

Sheila Mara Pedrosa; Silvana de Lima Vieira dos Santos; Taciana Novo Kudo, 2023

© Universidade Federal de Goiás, 2023

© Ministério da Saúde, 2023

Revisão editorial

Ana Laura Sene Amâncio Zara

Revisão técnica

Andréia Cristina de Souza Santos (Ministério da Saúde)

Maria Cristina Ferreira de Abreu (Ministério da Saúde)

Capa

Iuri Vaz Miranda - graduando (UFG)

Editoração Eletrônica

Felipe Alves Leão de Araújo - graduando (UFG)

Layne Grazielle Souza Dias - graduanda (UFG)

Luma Wanderley de Oliveira - doutoranda (UFG)

1ª edição em 2021, pelo Cegraf UFG, ISBN: 978-85-495-0419-7,
DOI: <https://doi.org/10.5216/IND.ebook.978-85-495-0443-2/2021>

<https://doi.org/10.5216/IND.ebook.978-85-495-0667-2/2023>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
GPT/BC/UFG

I39 Indicadores de saúde [E-book] / organizadores, Ana Laura de Sene Amâncio Zara ... [et al.]. - 2. ed. - Dados eletrônicos (1 arquivo : PDF). - Goiânia: Cegraf UFG, 2023.
85 p. : il.

Pós-graduação Lato Sensu em Saúde Digital da Universidade Federal de Goiás

Programa Educacional em Saúde Digital da Universidade Federal de Goiás

Inclui referências.

ISBN (E-book): 978-85-495-0667-2

1. Saúde - Avaliação. 2. Indicadores de saúde - Conceitos e utilidades. 3. Indicadores de saúde - Classificação e cálculo. I. Zara, Ana Laura de Sene Amâncio. II. Programa Educacional em Saúde Digital da Universidade Federal de Goiás. III. Pós-graduação Lato Sensu em Saúde digital. IV. Brasil. Ministério da Saúde

CDU: 61-047.44

Bibliotecária responsável: Joseane Pereira / CRB1: 2749

Indicadores de saúde

Instituição responsável

Universidade Federal de Goiás (UFG)

Comissão de Governança da Informação em Saúde da UFG (CGIS-UFG)

Centro de Inovação em Gestão da Educação e do Trabalho em Saúde (CIGETS)

Laboratório de Pesquisa em Empreendedorismo e Inovação da Universidade Federal de Goiás (LAPEI-UFG)

Instituição financiadora

Ministério da Saúde (MS)

Secretaria Executiva (SE)

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)

Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES)

Apoio

Ministério da Saúde (MS)

Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS)



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Abreviaturas e Siglas

APS	Atenção Primária à Saúde
ASIS	Análise da Situação de Saúde
BCG	Bacilo de Calmette & Guérin
CGIS	Comissão de Governança da Informação em Saúde
CIGETS	Centro de Inovação em Gestão da Educação e do Trabalho em Saúde
CIT	Comissão Intergestores Tripartite
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde
CPHIMS	<i>Certified Professional in Healthcare Information and Management Systems</i> - Certificado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão de Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DBC	<i>Database Configuration</i>
DNC	Doença de Notificação Compulsória
DTP	Difteria, Tétano e Pertussis
eAP	Equipes de Atenção Primária
EMRAM	<i>Electronic Medical Record Adoption Model</i> - Modelo de Adoção de Registro Médico Eletrônico
eSF	Equipes Saúde da Família
FNS	Fundo Nacional de Saúde
GBD	<i>Global Burden of Disease</i> - Carga Global de Morbidade
HIMSS	<i>Health Information and Management Systems Society</i> - Sociedade de Sistemas de Informação e Gestão em Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC95%	Intervalo de Confiança de 95%
IDB	Indicadores de Dados Básicos
IDSUS	Índice de Desempenho do SUS
IMC	Índice de Massa Corporal
INCA	Instituto Nacional do Câncer
IRDBS	Iniciativa Regional de Dados Básicos em Saúde
ISF	Indicador Sintético Final
LAPEI	Laboratório de Pesquisa em Empreendedorismo e Inovação



LineGov	Laboratório de Inovação e Estratégia em Governo
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MPGC	Mortalidade Proporcional por Grupo de Causas
MPI	Mortalidade Proporcional por Idade
NV	Nascidos Vivos
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PMAQ-AB	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PQ-AVS	Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PNI	Programa Nacional de Imunizações
RCBP	Registro de Câncer de Base Populacional
RIPSA	Rede Interagencial de Informações para a Saúde
RMM	Razão de Mortalidade Materna
RNDS	Rede Nacional de Dados em Saúde
SAPS	Secretaria de Atenção Primária à Saúde
SCTIE	Secretaria de Ciência e Tecnologia e Insumos Estratégicos
SE	Semana Epidemiológica
SGTES	Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde
SIA-SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS
SIH-SUS	Sistema de Informações Hospitalares do SUS
SIM	Sistema de Informações de Mortalidade
Sinan	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
Sinasc	Sistema de Informações de Nascidos Vivos
SIOPS	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SI-PNI	Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SPO	Subsecretaria de Planejamento e Orçamento
SUS	Sistema Único de Saúde
TBM	Taxa Bruta de Mortalidade



TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TIM	Taxa de Mortalidade Infantil
UF	Unidade da Federação
UFG	Universidade Federal de Goiás
UNA-SUS	Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde
UnB	Universidade de Brasília
UTI	Unidades de Terapia Intensiva
Vigitel	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico



Lista de Figuras, Tabelas, Vídeos e Videoaulas

Figura 1 - Principais utilidades dos Indicadores de Saúde e suas definições	17
Figura 2 - Taxa de detecção de aids (por 100 mil habitantes), segundo Região de residência e ano de diagnóstico. Brasil, 2009-2019	18
Figura 3 - Taxa de incidência de tuberculose (por 100 mil habitantes), segundo Unidades da Federação. Brasil, 2020	18
Figura 4 - Iniciativas internacionais e nacionais de padronização de Indicadores de Saúde	20
Figura 5 - Atributos para seleção de um Indicador de Saúde	25
Figura 6 - Tipos de Indicadores de Saúde de acordo com sua mensuração matemática	26
Figura 7 - Detalhamento dos tipos de Indicadores de Saúde	27
Figura 8 - Razão de mortalidade materna no Brasil e por Unidades da Federação, 2016	34
Figura 9 - Modelo ilustrativo da ficha de qualificação do indicador taxa de mortalidade infantil	41
Figura 10 - Modelo de Ficha de Qualificação de Indicador de Saúde	42
Figura 11 - Classificação dos Indicadores de Saúde, segundo a natureza do evento a ser medido	44
Figura 12 - Etapas para cálculo de Indicadores de Saúde	63
Figura 13 - Tutorial para uso do TabNet	65
Figura 14 - Página inicial do LocalizaSUS na Internet	71
Figura 15 - Dimensões para a organização e transformação da Saúde Digital	73
Figura 16 - Quatro dimensões do Indicador de Saúde Digital (ISD)	74
Figura 17 - Dimensões do Indicador de Saúde Digital (ISD)	75
Figura 18 - Avaliação rápida do Indicador de Saúde Digital do seu sistema de saúde	76
Tabela 1 - Distribuição de casos e óbitos por covid-19 e taxas de incidência e de mortalidade (por 100 mil habitantes), até a Semana Epidemiológica 8, segundo Unidade da Federação e Regiões. Brasil, 2021	19
Tabela 2 - Distribuição dos registros de casos e óbitos por covid-19 na Semana Epidemiológica 23, total, taxas de incidência e de mortalidade (por 100 mil habitantes), segundo Região e Unidade da Federação. Brasil, 2021	32
Tabela 3 - Percentual de adultos com hipertensão arterial (≥ 18 anos) que referiram tratamento medicamentoso da doença, por sexo, segundo as capitais das Unidades da Federação. Vigitel, 2019	33
Tabela 4 - Mortalidade proporcional por câncer, segundo Região e Unidade da Federação. Brasil, 2019	35
Tabela 5 - Média e mediana do Índice de Massa Corporal autorreferido, por Capital do Brasil, Vigitel, 2019.	36
Tabela 6 - Odds de leitos hospitalares na rede pública em relação à rede particular, por Região e Unidade da Federação. Brasil, 2021	37



Tabela 7 - Partes da ficha de qualificação de um indicador de saúde e suas definições	40
Tabela 8 - Indicadores usados para avaliar o desempenho da Atenção Primária à Saúde de acordo com as áreas das ações estratégicas, atualizados em 2022	66
Podcast 1 - A história da Rede Interagencial de Informações para a Saúde no Sistema Único de Saúde	22
Videoaula 1 - Indicadores de Saúde: conceitos, usos e iniciativas de padronização	31
Videoaula 2 - Indicadores de Saúde: atributos, tipos e classificação	43
Videoaula 3 - Cálculo de indicadores utilizando TabNet e TabWin	65
Vídeo 1 - <i>Digital Health Indicator Helps Connect the Patient Journey</i> - O indicador de saúde digital ajuda a conectar a jornada do paciente	75



Sumário

Apresentação	13
Unidade 1: Indicadores de Saúde - Conceitos e Utilidades	14
1.1 Conceitos	15
1.2 Utilidades dos Indicadores de Saúde	17
1.3 Iniciativas de Padronização de Indicadores de Saúde	20
1.4 Quiz	22
Unidade 2: Atributos de um Indicador de Saúde e Tipos de Indicadores	24
2.1 Atributos de um Indicador de Saúde	25
2.2 Tipos de indicadores	26
2.3 Constante ou Fator de Multiplicação	31
2.4 Exemplos de Indicadores de Saúde	31
2.5 Quiz	38
Unidade 3: Classificação e Cálculo dos Indicadores e Dados Básicos (IDB) Utilizando o TabNet e TabWin	39
3.1. Elaboração dos Indicadores de Saúde	40
3.2. Classificação dos Indicadores de Saúde	44
3.2.1 Indicadores Demográficos	44
3.2.2 Indicadores Socioeconômicos	46
3.2.3 Indicadores de Mortalidade	49
3.2.4 Indicadores de Cobertura	54
3.2.5 Indicadores de Recursos	56
3.2.6 Indicadores de Morbidade e Fatores de Risco	58
3.3 Aspectos Práticos no Cálculo dos Indicadores de Saúde	62
3.4 Cálculo dos Indicadores de Saúde a Partir do TabNet e do TabWin	64
3.5 Indicadores de Desempenho	66
3.5.1 Índice de Desempenho do SUS (IDSUS)	66
3.5.2 Previne Brasil: Indicadores para Pagamento por Desempenho	66
3.6 LocalizaSUS	71
Unidade 4: Indicador Digital de Saúde (HIMSS Digital Health Framework)	72
4.1 Definição do ISD	73
4.2 Dimensões do ISD	73
4.3 Avaliação Rápida do ISD do seu Sistema de Saúde	76
Unidade 5: Encerramento do Microcurso	77
Referências	79



Apresentação

Prezado(a) Participante,

Seja bem-vindo(a) ao Microcurso **Indicadores de Saúde!**

A implementação da Saúde Digital no Brasil inclui um conjunto de ações de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Essas ações só terão a efetividade esperada na melhoria da qualidade da atenção à saúde se profissionais e gestores de saúde estiverem capacitados e sensibilizados para utilizá-las adequadamente.

Este Microcurso faz parte do Programa Educacional em Saúde Digital da Universidade Federal de Goiás (UFG). A sua oferta foi motivada pela necessidade de qualificar os profissionais e gestores do sistema único de saúde (SUS) para a utilização adequada dos indicadores de saúde no sentido de gerar evidências para subsidiar ações, planejamento, implementação, gestão e avaliação de políticas públicas.

Esperamos que você se sinta instigado(a) a conhecer a temática e colaborar para a quantificação, análise e avaliação dos dados produzidos pelos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) do SUS, especialmente, após a implantação e implementação da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) em todo o território brasileiro.

Bom estudo!!!





EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO
DE RECURSOS HUMANOS
EM **SAÚDE DIGITAL**

Indicadores de saúde

Unidade 1
**Indicadores de
Saúde: Conceitos
e Utilidades**

Ana Laura Sene Amâncio Zara
Rafael Alves Guimarães



Unidade 1: Indicadores de Saúde - Conceitos e Utilidades

1.1 Conceitos



Para refletir!

Você sabe o que são indicadores de saúde?

A definição dos **Indicadores de Saúde** se inicia pelo próprio conceito de saúde, trabalhado por diversos autores e instituições nas últimas décadas. Múltiplos modelos têm sido utilizados para definir saúde, sobretudo o modelo holístico, que considera o ser humano em sua totalidade.¹⁻³ O conceito de saúde mais amplamente utilizado e debatido é o que utiliza o modelo do bem-estar físico, mental e social da Organização Mundial da Saúde (OMS),³ que, por sua vez, define a saúde como: “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas ausência de doenças ou enfermidades”.

Esse conceito de saúde depende de aspectos culturais, período histórico e localização geográfica. Além disso, a definição enfatiza que a saúde não é de responsabilidade exclusiva do setor de saúde, mas de outros setores como a educação, meio ambiente, saneamento, entre outros, caracterizando o aspecto da intersetorialidade para atingir o completo bem-estar e melhoria das condições de saúde da população.⁴⁻⁶

Os Indicadores de Saúde visam mensurar as condições de saúde incluídas no conceito de saúde, que envolvem a magnitude de doenças, cobertura de serviços de saúde e prevenção, fatores de risco e proteção para doenças e agravos, entre outras dimensões que determinam o estado de saúde de populações.

A seleção, gerenciamento, interpretação e uso dos Indicadores de Saúde com o objetivo de realizar o monitoramento e Análise da Situação de Saúde (ASIS) são imprescindíveis para mensurar as desigualdades em saúde e subsidiar a tomada de decisão e construção de políticas públicas para o fortalecimento do SUS.⁶⁻⁸

A ASIS pode ser definida como⁹

processo analítico-sintético que permite caracterizar, medir e explicar o perfil de saúde-doença de uma população, incluindo os danos ou problemas de saúde, assim como seus determinantes, que facilitam a identificação de necessidades e prioridades em saúde, a identificação e de programas apropriados e a avaliação do seu impacto.⁹



Segundo a Organização Panamericana de Saúde (OPAS),⁶ os Indicadores de Saúde podem ser definidos como estimativas, mensurações ou medidas-síntese de uma dimensão ou característica, buscando descrever e monitorar a situação em saúde de uma população-alvo.

Segundo a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA),⁸ os Indicadores de Saúde são:

medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde. Vistos em conjunto, devem refletir a situação sanitária de uma população e servir para a vigilância das condições de saúde. A construção de um indicador é um processo cuja complexidade pode variar desde a simples contagem direta de casos de determinada doença, até o cálculo de proporções, razões, taxas ou índices mais sofisticados, como a esperança de vida ao nascer.⁸

Os Indicadores de Saúde podem ser classificados como positivos ou negativos, dependendo da forma que se associam ao conceito de saúde.⁶

Os **Indicadores de Saúde Positivos** são aqueles que apresentam relação, associação ou correlação direta com o estado de saúde. Quanto maior sua extensão ou magnitude, melhor é o estado de saúde da população. Como exemplos podemos citar a esperança de vida ao nascer, a cobertura vacinal, a proporção de cura para tuberculose e hanseníase, entre outros.⁶

Por outro lado, os **Indicadores de Saúde Negativos** possuem relação, associação ou correlação inversa com o estado de saúde. Quanto maior for sua extensão ou magnitude, pior é o estado de saúde da população. A taxa de mortalidade infantil (TMI), razão de mortalidade materna (RMM), taxa de incidência de tuberculose e hanseníase e a prevalência de diabetes são exemplos de Indicadores de Saúde Negativos.⁶

Quais são as utilidades dos Indicadores de Saúde?

Como os Indicadores de Saúde podem contribuir para melhoria das condições de saúde da população?

Para refletir!

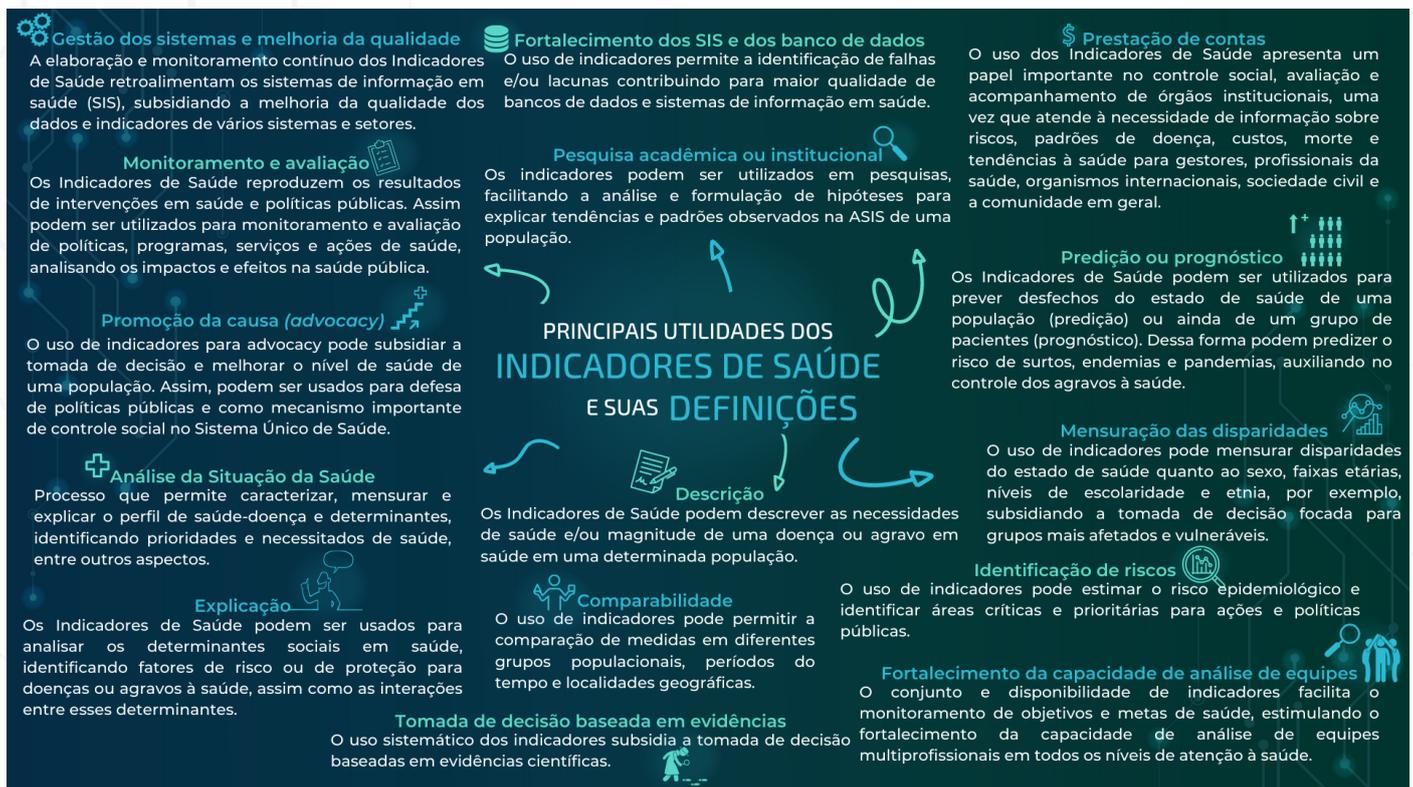


1.2 Utilidades dos Indicadores de Saúde

Os Indicadores de Saúde apresentam o objetivo principal de subsidiar a tomada de decisão de gestores e profissionais de saúde, assim como subsidiar políticas para melhorias na situação de saúde da população e redução das desigualdades.⁶

Consulte o mapa mental, a seguir, para conhecer as principais utilidades dos Indicadores de Saúde (Figura 1).

Figura 1 - Principais utilidades dos Indicadores de Saúde e suas definições



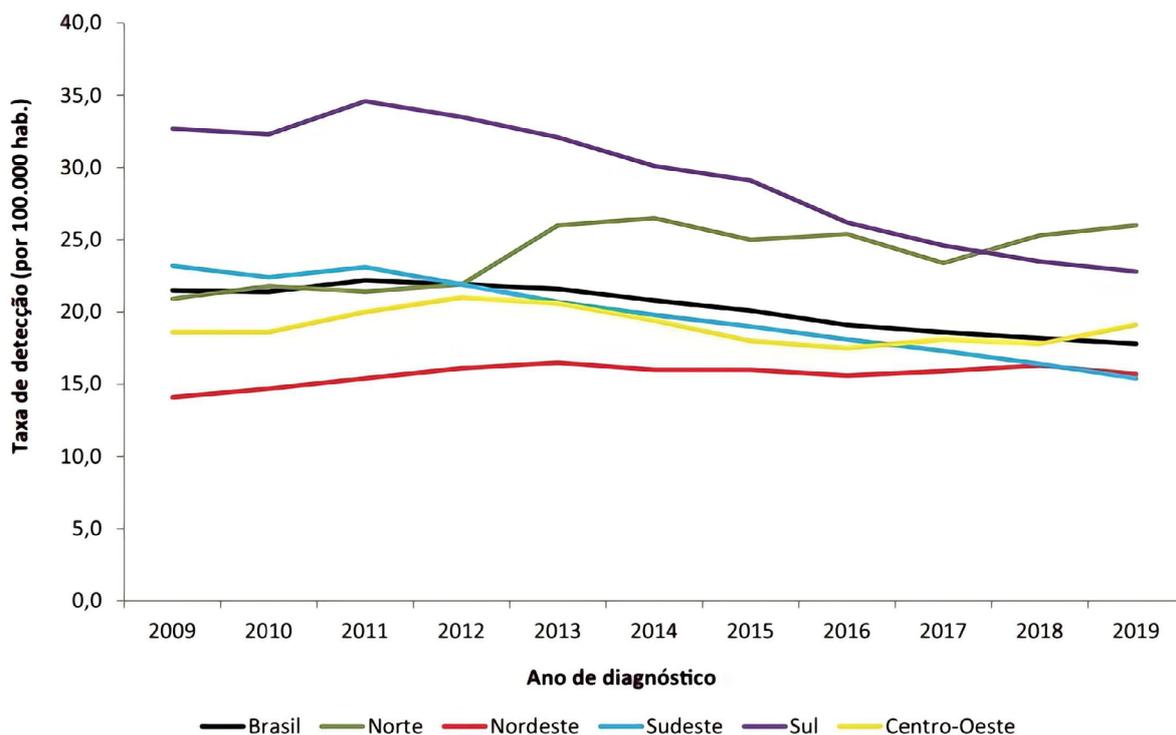
Fonte: autoria própria, adaptada de fontes diversas.⁶⁻¹¹

Veja os exemplos, a seguir, do uso de Indicadores de Saúde para realizar ASIS, descrever eventos, analisar tendências e comparar diferentes localidades geográficas, que, por sua vez, podem subsidiar a tomada de decisão e planejamento de políticas públicas.

Na Figura 2, é apresentada uma análise de tendência da taxa de detecção de aids, por 100 mil habitantes, por Região do Brasil. Observe que essa taxa vem decrescendo no Brasil, desde 2009. Em 2011, a taxa foi de 22,2 casos por 100 mil habitantes e, em 2019, chegou a 17,8 casos por 100 mil habitantes. As Regiões Sul e Sudeste do Brasil também apresentam tendência decrescente desse Indicador. Por outro lado, a Região Centro-Oeste apresentou tendência estacionária e as Regiões Norte e Nordeste tendência crescente.¹²



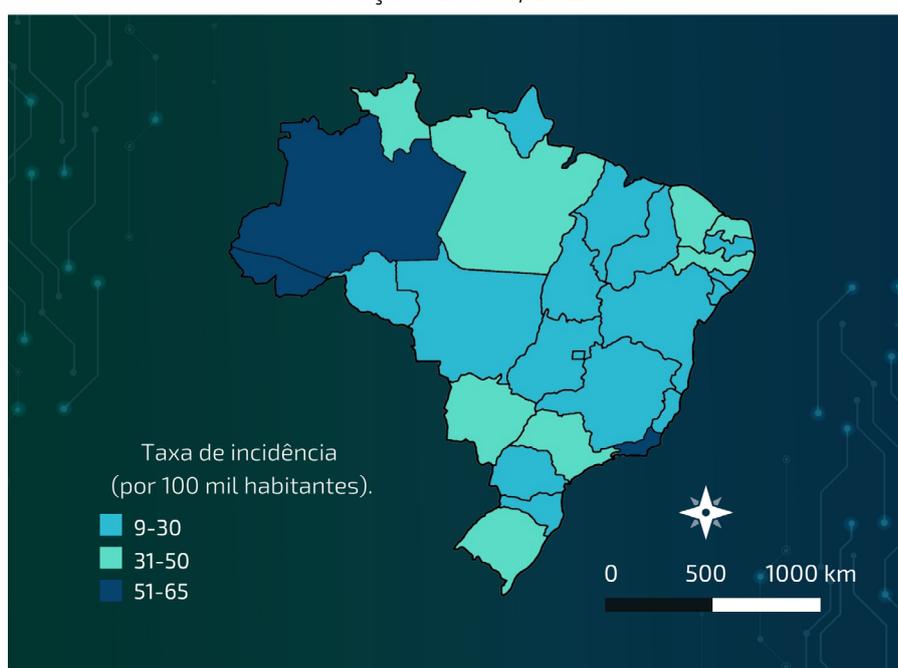
Figura 2 - Taxa de detecção de aids (por 100 mil habitantes), segundo Região de residência e ano de diagnóstico. Brasil, 2009-2019



Fonte: Ministério da Saúde (2020).¹²

Na Figura 3, observe a taxa de incidência de tuberculose, por 100 mil habitantes, por Unidade da Federação (UF) no Brasil e perceba que há grandes diferenças regionais. As UF mais afetadas, ou seja, com a maior taxa de incidência, são Amazonas, Acre e Rio de Janeiro (acima de 51 casos por 100 mil habitantes).¹³

Figura 3 - Taxa de incidência de tuberculose (por 100 mil habitantes), segundo Unidades da Federação. Brasil, 2020



Fonte: Ministério da Saúde (2021).¹³

Na Tabela 1, veja o número de casos, óbitos e as taxas de incidência e de mortalidade por covid-19 até a Semana Epidemiológica (SE) 8 de 2021. Observando os dados dessa Tabela, podemos comparar as taxas de incidência e de mortalidade por UF e Grandes Regiões do Brasil. Note que a Região Centro-Oeste apresentou a maior taxa de incidência (6.792,9 casos por 100 mil habitantes) quando comparada às demais. Por outro lado, a Região Norte apresentou o maior taxa de mortalidade (144,6 óbitos por 100 mil habitantes).¹⁴

Tabela 1 - Distribuição de casos e óbitos, taxas de incidência e de mortalidade (por 100 mil habitantes) por covid-19 até a Semana Epidemiológica 8, segundo Regiões e Unidades da Federação. Brasil, 2021

REGIÃO/UF	CASOS CONFIRMADOS			ÓBITOS CONFIRMADOS		
	NOVOS	TOTAL	INCIDÊNCIA	NOVOS	TOTAL	MORTALIDADE
Norte	36.601	1.163.726	6.232,3	1.041	26.992	144,6
AC	2.594	57.337	6.410,2	39	996	111,4
AM	10.349	315.599	7.500,5	422	10.831	257,4
AP	1.631	83.505	9.689,9	18	1.139	132,2
PA	9.329	363.916	4.187,4	311	8.577	98,7
RO	6.290	147.999	8.238,4	147	2.832	157,6
RR	2.332	81.776	12.956,0	63	1.100	174,3
TO	4.076	113.594	7.143,2	41	1.517	95,4
Nordeste	81.409	2.461.734	4.290,7	1.601	56.313	98,2
AL	3.223	131.066	3.910,6	66	2.989	89,2
BA	29.420	680.904	4.560,4	601	11.729	78,6
CE	15.085	422.782	4.601,9	321	11.259	122,6
MA	3.376	219.233	3.081,5	108	5.032	70,7
PB	8.441	219.723	5.439,7	127	4.471	110,7
PE	9.303	298.859	3.107,7	135	10.974	114,1
PI	4.104	173.290	5.280,8	88	3.326	101,4
RN	5.523	165.344	4.678,4	106	3.578	101,2
SE	2.934	150.533	6.491,8	49	2.955	127,4
Sudeste	123.134	3.819.505	4.291,0	3.522	117.290	131,8
ES	8.717	325.190	8.001,6	132	6.396	157,4
MG	37.843	874.884	4.108,9	837	18.431	86,6
RJ	10.730	582.164	3.352,3	868	33.035	190,2
SP	65.844	2.037.267	4.401,2	1.685	59.428	128,4
Sul	99.954	1.951.151	6.462,4	1.490	31.292	103,6
PR	31.260	643.344	5.586,1	515	11.635	101,0
RS	36.328	638.996	5.594,0	590	12.343	108,1
SC	32.366	668.811	9.221,8	385	7.314	100,8
Centro-Oeste	36.986	1.121.116	6.792,9	590	22.334	135,3
DF	6.638	295.615	9.676,0	84	4.831	158,1
GO	15.591	395.572	5.560,8	235	8.510	119,6
MS	5.873	180.986	6.442,2	108	3.306	117,7
MT	8.884	248.943	7.059,8	163	5.687	161,3
Brasil	378.084	10.517.232	4.966,7	8.244	254.221	120,1

Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde. Dados atualizados em 27/2/2021, às 19h, sujeitos à revisão.

Fonte: Ministério da Saúde (2021).¹⁴



1.3 Iniciativas de Padronização de Indicadores de Saúde

A qualidade e a comparabilidade dos Indicadores de Saúde dependem da aplicação correta e sistemática das definições operacionais e padronização das fontes de dados e métodos de cálculo.⁸

A padronização de Indicadores de Saúde por meio de amplo processo de consulta, discussão e métodos é fundamental para ASIS, para o monitoramento e avaliação dos desempenhos da saúde e das desigualdades e também para o apoio ao planejamento das políticas públicas.⁷

Na Figura 4, constam algumas das iniciativas internacionais e nacionais de padronização de Indicadores de Saúde para ASIS.

Figura 4 - Iniciativas internacionais e nacionais de padronização de Indicadores de Saúde



Fonte: autoria própria, adaptado de fontes diversas.

Entre essas iniciativas, merece destaque a Iniciativa Regional de Dados Básicos em Saúde (IRDBS) da OPAS, implantada em 1995, que apresenta um conjunto de indicadores agrupados por área temática que subsidia o monitoramento da situação em saúde nos países das Américas.¹⁵ Também, o Plano Estratégico da OPAS de 2014-2019 continuou a promover a utilização da informação em saúde por meio de indicadores padronizados como ferramenta de tomada de decisão e formulação de políticas públicas.¹⁶



Entre essas iniciativas, merece destaque a Iniciativa Regional de Dados Básicos em Saúde (IRDBS) da OPAS, implantada em 1995, que apresenta um conjunto de indicadores agrupados por área temática que subsidia o monitoramento da situação em saúde nos países das Américas.¹⁵ Também, o Plano Estratégico da OPAS de 2014-2019 continuou a promover a utilização da informação em saúde por meio de indicadores padronizados como ferramenta de tomada de decisão e formulação de políticas públicas.¹⁶

Baseando-se nessa iniciativa, o Ministério da Saúde, OPAS e instituições de ensino e pesquisa realizaram uma estratégia de cooperação que resultou, em 1996, na Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), que tinha como objetivo geral qualificar e aperfeiçoar a produção, a análise, a disseminação e o uso de informações para políticas públicas de saúde, melhorando a qualidade da informação no SUS. O produto final da RIPSA foi

uma base de indicadores configurada para fornecer panorama consistente e integrado da situação geral de saúde e suas tendências, segundo o conceito de conjunto de indicadores básicos.¹⁷



Um dos produtos da RIPSA foi uma matriz de Indicadores de Dados Básicos (IDB), composta aproximadamente de 100 indicadores relacionados que podem ser calculados ou estão disponíveis nos SIS, inquéritos especiais e bases eletrônicas do Departamento de Informática do SUS (Datasis).^{8,18}



Para
relembrar...

Você já calculou algum indicador de saúde padronizado pelas diversas iniciativas internacionais e nacionais?

Para saber mais sobre a história da RIPSA no SUS, ouça o *podcast* com o Dr. Otaliba Libânio de Moraes Neto, professor titular do Departamento de Saúde Coletiva do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da UFG, que fez parte da equipe de gestão da RIPSA no Ministério da Saúde (*Podcast 1*).



Podcast 1 – A história da Rede Interagencial de Informações para a Saúde no Sistema Único de Saúde



Fonte: autoria própria.

1.4 Quiz

Para testar os conhecimentos adquiridos até aqui, responda ao *quiz* no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Os **Indicadores de Saúde** são medidas-síntese que apresentam informações sobre atributos e dimensões do estado de saúde, assim como o desempenho do sistema de saúde. Refletem a situação sanitária de uma população e são utilizados na ASIS.⁸

Para lembrar...



Para lembrar...

Além da ASIS, as utilidades dos Indicadores de Saúde incluem:

- Descrição de necessidades e/ou magnitude de eventos;
- Comparabilidade de populações, períodos ou localidades geográficas;
- Predição ou prognóstico de desfechos do estado de saúde;
- Identificação de determinantes de saúde;
- Mensuração de desigualdades e iniquidades em saúde;
- Identificação de riscos;
- Participação em pagamento por desempenho;



Existem várias fontes internacionais e nacionais de padronização dos indicadores:

- IRDBS da OPAS que deu origem aos IDB padronizados da RIPSAs⁸⁻¹⁵;
- Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [ODS])¹⁹ foi estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU);
- Lista de Referência Global de Indicadores de Saúde de 2018¹⁰;

Para lembrar...



- *Global Burden Disease (GBD)*^{20, 21} ;
- Programas e políticas no Brasil: Pacto pela Saúde^{22, 23} ; PQ-AVS^{24, 25} ; Plano Nacional de Saúde²⁶ ; Programa Previne Brasil^{27, 28} , PMAQ-AB^{29, 30} ;
- Inquéritos especiais: Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)^{32, 33} e Vigitel³⁴.

Continuando...





EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO
DE RECURSOS HUMANOS
EM **SAÚDE DIGITAL**

Indicadores de saúde

Unidade 2
**Atributos de um
Indicador de
Saúde e Tipos
de Indicadores**

Ana Laura Sene Amâncio Zara
Rafael Alves Guimarães



Unidade 2: Atributos de um Indicador de Saúde e Tipos de Indicadores

A qualidade de um Indicador de Saúde é fundamental para propiciar uma análise efetiva de uma situação de saúde e depende de alguns fatores, tais como a frequência de casos do evento, tamanho da população, fontes de dados disponíveis, além da precisão, confiabilidade e consistências dos SIS utilizados no seu cálculo, entre outros.^{6,8}

2.1 Atributos de um Indicador de Saúde

A seleção de Indicadores de Saúde deve ser baseada nas iniciativas de padronização, conforme visto na Unidade 1, em necessidades e problemas loco-regionais com foco de atuação e na qualidade dos indicadores propostos. A sua seleção pode ser realizada considerando os atributos apresentados na Figura 5.

Figura 5 - Atributos para seleção de um Indicador de Saúde



Fonte: autoria própria.

Conforme observado, existem vários critérios para a escolha dos indicadores para uma ASIS. Entre eles, merecem destaque os atributos de qualidade dos Indicadores de Saúde, representados pela integridade ou completude e consistência interna. O grau de excelência de um indicador também deve ser definido por sua validade e confiabilidade.⁸

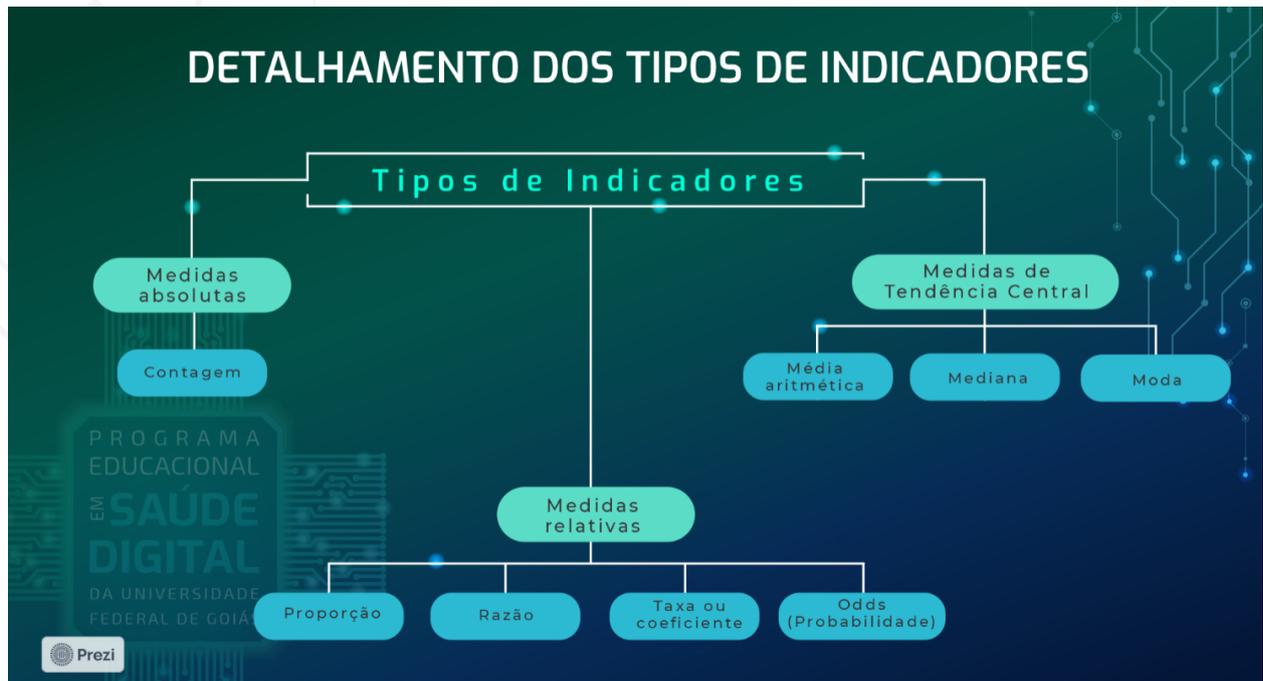


2.2 Tipos de Indicadores de Saúde

Os Indicadores de Saúde são calculados segundo a mensuração matemática, que corresponde à técnica de aplicar uma escala padrão a uma variável ou conjunto de valores, o que facilita a comparação entre diferentes períodos do tempo, locais geográficos e populações distintas.⁸

Veja no organograma interativo (Figura 6) que os Indicadores de Saúde podem ser medidas absolutas, relativas ou medidas de tendência central.^{6,8,35}

Figura 6 – Tipos de Indicadores de Saúde de acordo com sua mensuração matemática



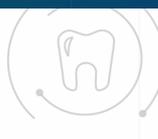
Fonte: autoria própria.

As **medidas absolutas** são apresentadas em frequência absoluta, mensurando por meio de contagem direta dos eventos, como, por exemplo, o número de casos de uma doença. Por outro lado, as **medidas relativas** são baseadas em mensurações relativas formadas por um numerador e um denominador, em geral, relacionados em um mesmo espaço geográfico e período.⁶ As **medidas de tendência central** são representadas por meio de cálculos estatísticos para variáveis quantitativas, incluindo, por exemplo, a média de casos de um agravo em saúde ^{6,35}(Figura 7).



Figura 7 – Detalhamento dos tipos de Indicadores de Saúde

Medidas absolutas	
Contagem	<p>Definição: Representa o número de vezes que ocorrem os eventos em estudo, em um determinado período e local geográfico. Representa a magnitude de uma doença ou agravo em números absolutos exatos.^{6,35}</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none">→ Cálculo de indicadores relativos;→ Análise de Situação de Saúde (ASIS), especialmente em localidades com pequeno número de casos ou eventos ou para análise de doenças raras;→ Planejamento e gestão dos serviços de saúde;→ Formulação de hipóteses relacionadas a mudanças nos padrões de doenças ou agravos.⁶ <p>Fórmula geral: frequência absoluta (n)⁶.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none">→ Número de casos de dengue;→ Número de casos por covid-19;→ Número de casos de câncer de colo de útero;→ Número de óbitos por acidente de trânsito;→ Número de consultas médicas realizadas na APS;→ Número de leitos hospitalares no SUS;→ Número de fumantes passivos;→ Anos potenciais de vida perdidos por incapacidade.
Medidas relativas	
Proporção	<p>Definição: É estimada quando o numerador é um subconjunto do denominador, ou seja, o numerador está contido no denominador^{6,35}. A proporção são caracterizadas por seres adimensionais, ou seja, não tem medida de mensuração, variando de zero (ausência de probabilidade do evento) a um (ocorrência do evento). Pode denotar a frequência relativa (%) de uma doença ou agravo em saúde.³⁵</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none">→ ASIS;→ Estimativa de magnitude e probabilidade de adoecimento;→ Planejamento e gestão dos serviços de saúde;→ Formulação de hipóteses relacionadas a mudanças nos padrões de doenças ou agravos;→ Comparação no tempo ou espaço, especialmente quando ocorre mudança na população base ou de referência.⁶ <p>Fórmula geral: Número de casos específicos* de um evento / número total de casos do evento x 10ⁿ.³⁵ *Por exemplo sexo, faixa etária etc.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none">→ Mortalidade proporcional em indivíduos do sexo masculino;→ Mortalidade proporcional por causas externas;→ Mortalidade proporcional em maiores de 50 anos;→ Proporção de partos cesáreos;→ Proporção de cura dos casos novos de hanseníase diagnosticados;→ Proporção de casos de Doenças de Notificação Compulsória (DNC) encerrados em até 60 dias após notificação;→ Proporção de gestantes com realização de exames para sífilis e HIV;→ Proporção de gestantes com atendimento odontológico realizado;



	<p>→ Proporção de registros de óbitos alimentados no Sistema sobre Mortalidade (SIM) em relação ao estimado.</p>
Razão	<p>Definição: É estimada quando o numerador não é subconjunto do denominador, ou seja, ambos são de natureza distinta, mas que apresentam uma natureza lógica entre ambos.^{6,35}</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → ASIS; → Estimativa do risco de doença; → Planejamento e gestão dos serviços de saúde; → Formulação de hipóteses relacionadas à mudanças nos padrões de doenças ou agravos; → Identificação de desigualdades regionais e grupos populacionais; → Análise do impacto de intervenções e políticas de saúde; → Avaliação da qualidade dos SIS; → Comparação no tempo ou espaço, especialmente quando ocorre mudança na população base ou de referência.⁶ <p>Fórmula geral: Número de casos de um evento / número de casos do evento ou população de natureza distinta do numerador (mas com relação lógica) x 10ⁿ.³⁵</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Razão de mortalidade materna (RMM); → Razão de exames citopatológicos do colo do útero em mulheres de 25 a 64 anos e a população feminina na mesma faixa etária e local de residência; → Razão entre exames de mamografia em mulheres de 50 a 69 anos e população feminina da mesma faixa etária e local de residência; → Razão de leitos hospitalares por habitante; → Razão entre nascidos vivos informados e estimados; → Razão entre o número de óbitos informados e estimados; → Razão de procedimentos ambulatoriais de média complexidade e população residente; → Razão de internações clínico-cirúrgicas de alta complexidade na população residente.
Taxa ou coeficiente	<p>Definição: Na mensuração de eventos relacionados ao processo saúde-doença, os coeficientes ou taxas são medidas do tipo proporção compostas de um numerador e denominador. O numerador é o número absoluto em que ocorre o evento em um período e localidade geográfica. O denominador se refere a população de referência ou em risco no mesmo período e localidade especificada.^{6,35}. Ou seja, o numerador representa um risco de ocorrência em relação ao numerador.³⁵</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Estimativas das taxas de prevalência de doenças ou eventos; → Estimativas das taxas de incidência acumulada ou densidade de incidência de doenças; → ASIS; → Estimativa do risco de doenças; → Planejamento e gestão dos serviços de saúde; → Formulação de hipóteses relacionadas a mudanças nos padrões de doenças ou agravos; → Identificação de desigualdades regionais e grupos populacionais; → Impacto de intervenções e políticas de saúde; → Comparação no tempo ou espaço, especialmente quando ocorre mudança na



	<p>população base ou de referência.⁶</p> <p>Fórmula geral: Número absoluto de casos do evento / população de referência ou em risco x 10ⁿ.⁶</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Taxa ou coeficiente geral de mortalidade; → Taxa ou coeficiente de internação por câncer; → Taxa de mortalidade infantil; → Taxa de incidência de Aids; → Taxa de incidência de tuberculose; → Taxa de incidência de covid-19; → Taxa de prevalência de diabetes autorreferida; → Taxa de prevalência de hipertensão autorreferida; → Taxa de prevalência de fumantes atuais.
<p>Odds (probabilidade)</p>	<p>Definição: É uma medida não proporcional que expressa a relação entre duas probabilidades. O numerador corresponde à proporção do evento de interesse e o denominador a proporção do não evento. Numerador e denominador são, então, proporções complementares (p/1-p).⁶</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → ASIS; → Usado quando não é possível obter um denominador preciso, ou seja, quando é impossível o cálculo da proporção de eventos em relação à população sob risco; → Verificar a probabilidade de acontecimentos de um evento quando comparado a outro; → Planejamento e gestão dos serviços de saúde; → Identificação de desigualdades regionais e grupos populacionais.^{6,35} <p>Fórmula geral: Proporção do evento / proporção do não evento.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Odds de leitos hospitalares na rede pública em relação a leitos particulares.
Medidas de tendência central	
<p>Média aritmética</p>	<p>Definição: A média aritmética ou média é estimada somando todos os valores dos conjuntos de dados do evento estudo pelo número de observações neles.³⁶</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → ASIS; → Descrição de variáveis quantitativas; → Estimativa da magnitude de variáveis de um evento; → Planejamento e gestão dos serviços de saúde; → Comparação de variáveis quantitativas no tempo, espaço ou grupos populacionais. <p>Fórmula geral: soma-se todos os valores do conjunto e divide-se pelo número de elementos do conjunto.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Média de idade dos casos de uma doença; → Média de tempo de internação hospitalar; → Média do número de dentes perdidos em crianças;



	<ul style="list-style-type: none"> → Média do número de consultas médicas realizadas nos últimos 12 meses; → Média do número de consultas odontológicas nos últimos 12 meses.
Mediana	<p>Definição: É o valor central de um conjunto de dados ou eventos. É o valor que divide a população ao meio, correspondendo ao percentil 50 na estatística.³⁷</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → ASIS; → Descrição de variáveis quantitativas; → Estimativa da magnitude de variáveis de um evento; → Planejamento e gestão dos serviços de saúde; → Comparação de variáveis quantitativas no tempo, espaço ou grupos populacionais. <p>Fórmula geral: Após ordenar o conjunto de dados em sequência, utiliza-se as fórmulas para identificar o(s) elemento(s) central(is):</p> <p>Número par de elementos → $(n/2)$ e $[(n/2)+1]$</p> <p>Número ímpar de elementos → $(n+1)/2$</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mediana de dias entre a data de início de sintomas e a data do óbito por covid-19; → Mediana de dias de internação hospitalar por acidentes de trânsito; → Mediana de idade.
Moda	<p>Definição: É o elemento mais comum no conjunto de dados ou o valor que ocorre com maior frequência.³⁷</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → ASIS; → Descrição de variáveis quantitativas; → Estimativa da magnitude de variáveis de um evento; → Planejamento e gestão dos serviços de saúde; → Comparação de variáveis quantitativas no tempo, espaço ou grupos populacionais. <p>Fórmula geral: $Mo=F1$, onde F1 é a frequência absoluta do valor mais frequente.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Moda de idade dos casos de câncer de boca; → Moda do número de dias de uso do oxímetro; → Moda de tipo de medicamento para tratar hipertensão.

Fonte: autoria própria, adaptada de fontes diversas indicadas nos textos.^{6,17,35-37}

Para conhecer mais sobre os indicadores de saúde, e entender os conceitos, usos e iniciativas de padronização, assista à Videoaula 1, ministrada pelo Dr. Rafael Alves Guimarães, professor titular da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás.





Fonte: autoria própria.



2.3 Constante ou Fator de Multiplicação

Os Indicadores de Saúde relativos apresentam fórmula geral de $X/Y \cdot 10^n$, sendo X o numerador e Y o denominador.⁶ A notação 10^n chama-se **constante** ou **fator de multiplicação** e o n assume valores inteiros, por exemplo, 2 ($10^2=100$), 3 ($10^3=1.000$), 4 ($10^4=10.000$), 5 ($10^5=100.000$) e assim por diante.

A constante ou fator de multiplicação facilita a compreensão da magnitude do indicador e comparações entre diversas localidades geográficas. Por exemplo, a taxa de incidência da hanseníase é multiplicada por $10^5=100.000$, uma vez que facilita a compreensão da magnitude da doença. Por exemplo, descrever uma taxa de 57 casos por 100 mil habitantes é mais compreensível do que descrever uma taxa de 0,00057 casos para cada habitante.⁶

2.4 Exemplos de Indicadores de Saúde

Na Figura 9, apresentamos alguns exemplos de Indicadores de Saúde relacionados ao número de casos e de óbitos por covid-19 no Brasil. Observe que os números de casos e de óbitos da doença foram expressos por medidas absolutas (colunas 2 e 3 para casos e colunas 6 e 7 para óbitos) e por medidas relativas do tipo taxa ou coeficiente (colunas 4 e 5 para incidência e colunas 8 e 9 para taxa de mortalidade).³⁸



Tabela 2 - Distribuição dos registros de casos e óbitos por covid-19 na Semana Epidemiológica 23, total, taxas de incidência e de mortalidade (por 100 mil habitantes), segundo Região e Unidade da Federação. Brasil, 2021

Região/UF	Casos Confirmados				Óbitos Confirmados			
	Novos	Total	Incidência Acumulada	Incidência na Se 23	Novos	Total	Mortalidade Acumulada	Mortalidade na Se 23
Norte	28.316	1.657.124	8.874,6	151,6	601	42.143	225,7	3,2
AC	864	84.104	9.402,7	96,6	21	1.707	190,8	2,3
AM	3.978	393.178	9.344,2	94,5	86	13.136	312,2	2,0
AP	950	113.828	13.208,6	110,2	38	1.756	203,8	4,4
PA	10.433	533.496	6.138,7	120,0	267	14.946	172,0	3,1
RO	4.531	237.788	13.236,5	252,2	88	5.910	329,0	4,9
RR	2.316	107.348	17.007,5	366,9	28	1.679	266,0	4,4
TO	5.244	187.382	11.783,2	329,8	73	3.009	189,2	4,6
Nordeste	114.240	4.094.965	7.137,3	199,1	2.888	100.177	174,6	5,0
AL	5.909	202.492	6.041,8	176,3	145	4.984	148,7	4,3
BA	30.288	1.062.742	7.117,9	202,9	718	22.425	150,2	4,8
CE	15.381	837.223	9.113,0	167,4	476	21.379	232,7	5,2
MA	6.385	301.017	4.231,0	89,7	236	8.511	119,6	3,3
PB	14.634	356.826	8.833,9	362,3	275	8.095	200,4	6,8
PE	20.515	518.421	5.390,9	213,3	537	16.780	174,5	5,6
PI	6.020	284.172	8.659,9	183,5	156	6.198	188,9	4,8
RN	7.275	281.530	7.966,0	205,8	180	6.440	182,2	5,1
SE	7.833	250.542	10.804,7	337,8	165	5.365	231,4	7,1
Sudeste	186.968	6.531.109	7.337,3	210,0	6.692	224.815	252,6	7,5
ES	9.041	497.745	12.247,5	222,5	185	11.129	273,8	4,6
MG	61.682	1.678.558	7.883,3	289,7	1.393	42.872	201,3	6,5
RJ	21.869	905.229	5.212,6	125,9	1.419	52.927	304,8	8,2
SP	94.376	3.449.577	7.452,2	203,9	3.695	117.887	254,7	8,0
Sul	91.210	3.300.157	10.930,5	302,1	2.281	73.636	243,9	7,6
PR	31.710	1.147.348	9.962,4	275,3	1.068	28.086	243,9	9,3
RS	38.039	1.148.015	10.050,1	333,0	848	29.613	259,2	7,4
SC	21.461	1.004.794	13.854,4	295,9	365	15.937	219,7	5,0
Centro-Oeste	46.659	1.791.463	10.854,5	282,7	1.279	45.501	275,7	7,7
DF	6.070	416.129	13.620,6	198,7	147	8.937	292,5	4,8
GO	16.598	637.861	8.966,9	233,3	525	17.928	252,0	7,4
MS	12.149	312.392	11.119,6	432,4	367	7.439	264,8	13,1
MT	11.842	425.081	12.054,9	335,8	240	11.197	317,5	6,8
Brasil	467.393	17.374.818	8.205,1	220,7	13.741	486.272	229,6	6,5

Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde. Dados atualizados em 12/6/2021, às 19h, sujeitos a revisões.

SE: Semana Epidemiológica. Dados atualizados em 12/06/2021, às 19h, sujeitos a revisões. Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde, Ministério da Saúde (2021).³⁸

Na Tabela 3, é apresentado o percentual de adultos com hipertensão arterial que referiram tratamento medicamentoso da doença, nas capitais brasileiras, em 2019, segundo o Vigitel.³⁴ Essa é uma medida do tipo proporção, calculada pelo número de pessoas que relataram tratamento medicamentoso para hipertensão dividido pelo número de pessoas que relataram diagnóstico médico de hipertensão, multiplicado por 100.³⁴



Tabela 3 - Percentual de adultos com hipertensão arterial (≥ 18 anos) que referiram tratamento medicamentoso da doença, por sexo, segundo as capitais das Unidades da Federação.

Vigitel, 2019

Percentual* de adultos com hipertensão arterial (≥ 18 anos) que referiram tratamento medicamentoso da doença, por sexo, segundo as capitais dos estados brasileiros e o Distrito Federal. Vigitel, 2019

Capitais/DF	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Aracaju	81,9	76,7 - 87,0	71,8	60,7 - 83,0	87,5	83,2 - 91,8
Belém	89,7	86,4 - 93,0	86,4	80,1 - 92,7	92,2	88,8 - 95,6
Belo Horizonte	86,4	82,9 - 89,9	72,8	65,2 - 80,3	94,5	92,0 - 96,9
Boa Vista	70,7	60,4 - 80,9	59,8	42,6 - 77,0	80,4	71,6 - 89,3
Campo Grande	80,8	75,2 - 86,3	73,8	64,0 - 83,5	86,3	80,4 - 92,3
Cuiabá	83,3	78,5 - 88,2	77,4	68,2 - 86,7	87,3	82,3 - 92,3
Curitiba	82,4	77,9 - 86,9	80,3	72,4 - 88,2	83,6	78,2 - 89,0
Florianópolis	81,4	76,1 - 86,7	73,5	64,2 - 82,8	87,6	82,2 - 93,0
Fortaleza	80,6	75,2 - 86,1	72,5	62,8 - 82,2	86,1	80,0 - 92,3
Goiânia	81,9	77,1 - 86,7	74,9	66,3 - 83,4	87,0	81,8 - 92,1
João Pessoa	80,4	74,7 - 86,1	77,2	66,3 - 88,1	82,3	76,0 - 88,6
Macapá	70,4	61,5 - 79,3	61,6	46,7 - 76,5	78,7	70,2 - 87,3
Maceió	84,4	79,8 - 89,0	82,7	74,7 - 90,7	85,5	80,1 - 90,9
Manaus	72,6	64,4 - 80,9	65,8	50,8 - 80,7	78,1	70,4 - 85,9
Natal	81,8	76,0 - 87,6	79,9	69,2 - 90,6	83,3	77,2 - 89,3
Palmas	81,7	75,0 - 88,4	87,2	78,1 - 96,2	76,9	67,4 - 86,4
Porto Alegre	82,3	77,5 - 87,0	77,9	69,3 - 86,4	85,7	80,6 - 90,8
Porto Velho	68,8	58,6 - 78,9	57,6	40,6 - 74,6	79,8	72,6 - 87,0
Recife	84,7	80,9 - 88,4	77,7	70,4 - 85,0	89,5	85,8 - 93,1
Rio Branco	84,1	79,1 - 89,0	79,9	70,4 - 89,4	86,7	81,3 - 92,1
Rio de Janeiro	87,7	83,7 - 91,7	87,2	79,7 - 94,6	88,0	83,4 - 92,6
Salvador	80,0	74,5 - 85,6	73,4	62,0 - 84,8	83,6	77,9 - 89,3
São Luís	80,3	73,7 - 86,9	76,1	64,5 - 87,8	83,1	75,3 - 90,8
São Paulo	82,7	78,4 - 87,0	80,5	73,0 - 88,0	84,1	78,8 - 89,3
Teresina	87,7	83,8 - 91,7	86,5	79,7 - 93,4	88,7	84,2 - 93,2
Vitória	89,0	85,3 - 92,7	85,0	77,2 - 92,8	91,5	88,1 - 94,8
Distrito Federal	83,1	75,1 - 91,0	76,1	61,2 - 90,9	89,7	84,3 - 95,0

*Percentual ponderado para ajustar a distribuição sociodemográfica da amostra Vigitel à distribuição da população adulta da cidade projetada para o ano de 2019 (ver "Aspectos Metodológicos").
IC 95%: intervalo de confiança de 95%.

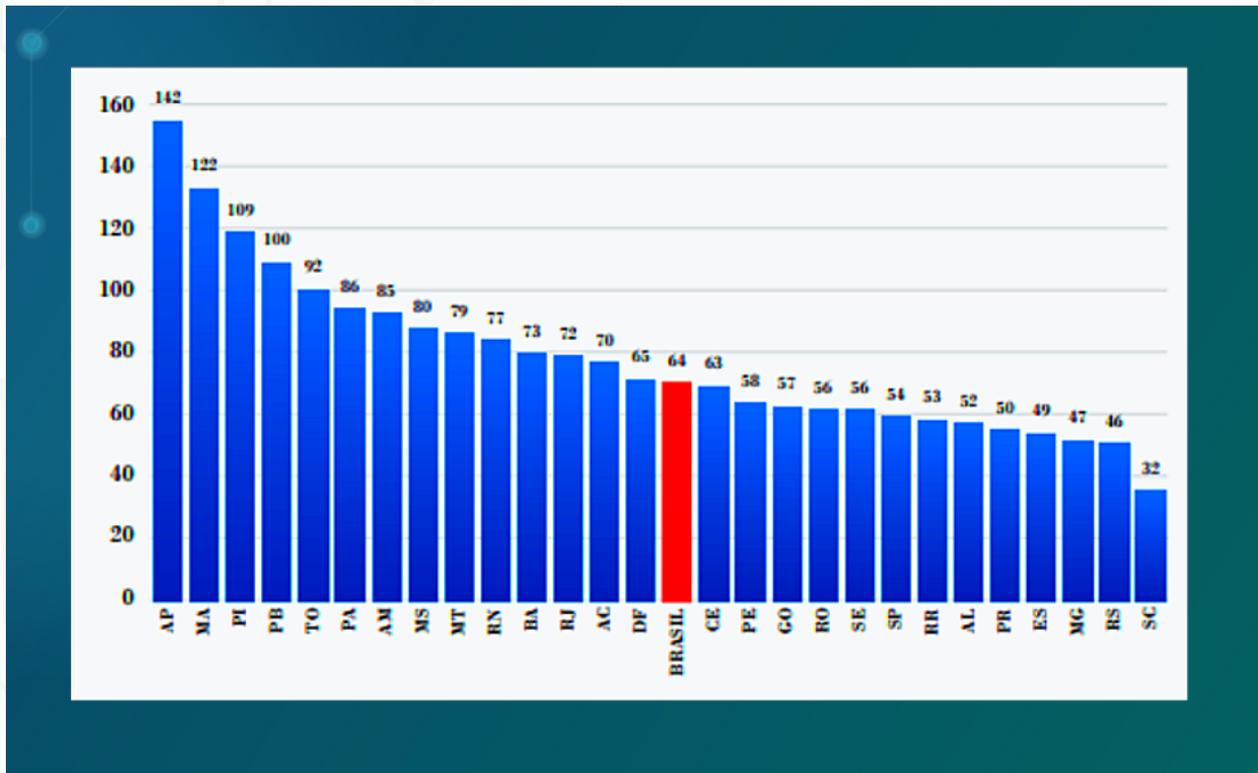
IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; DF: Distrito Federal.

Fonte: Brasil, Ministério da Saúde (2020).³⁴

Na Figura 8, a seguir, é demonstrado um exemplo do indicador RMM, uma medida relativa do tipo razão, calculada pelo número de óbitos maternos dividido pelo número de nascidos vivos (NV), multiplicado por 1.000. Portanto, veja que numerador e denominador não apresentam a mesma natureza. Em 2016, verificou-se que a RMM foi de 64 óbitos por 1.000 NV no Brasil. O Estado do Amapá apresentou a maior RMM naquele ano (142 óbitos por 1.000 NV).³⁹



Figura 8 - Razão de mortalidade materna por Unidades da Federação. Brasil, 2016



NV: nascidos vivos. Fonte: Ministério da Saúde (2019).³⁹

A mortalidade proporcional por câncer, segundo Região e UF, é apresentada na Tabela 4. Esse indicador é uma medida relativa do tipo proporção e é calculado pelo número de óbitos por câncer, dividido pelo número total de óbitos, multiplicado por 100. Em 2019, verificou-se uma mortalidade proporcional por câncer de 17,4% no Brasil. A Região Sul foi a que apresentou a maior mortalidade proporcional por câncer (21,4%).⁴⁰



Tabela 4 - Mortalidade proporcional por câncer, segundo Região e Unidade da Federação. Brasil, 2019

Região/Unidade da Federação	Total de óbitos	Óbitos por câncer	Mortalidade proporcional
Região Norte	85.686	12.098	14,12
Rondônia	8.338	1.446	17,34
Acre	4.098	561	13,69
Amazonas	18.327	2.729	14,89
Roraima	2.779	419	15,08
Pará	40.599	5.279	13,00
Amapá	3.524	503	14,27
Tocantins	8.021	1.161	14,47
Região Nordeste	352.801	52.717	14,94
Maranhão	35.128	4.501	12,81
Piauí	20.528	2.938	14,31
Ceará	56.580	9.748	17,23
Rio Grande do Norte	21.767	3.691	16,96
Paraíba	27.378	4.296	15,69
Pernambuco	64.295	9.698	15,08
Alagoas	20.287	2.550	12,57
Sergipe	13.473	1.889	14,02
Bahia	93.365	13.406	14,36
Região Sudeste	616.243	110.909	18,00
Minas Gerais	141.022	24.524	17,39
Espírito Santo	24.431	4.774	19,54
Rio de Janeiro	144.600	22.656	15,67
São Paulo	306.190	58.955	19,25
Região Sul	206.086	44.064	21,38
Paraná	74.566	14.860	19,93
Santa Catarina	42.282	9.286	21,96
Rio Grande do Sul	89.238	19.918	22,32
Região Centro-Oeste	88.985	15.513	17,43
Mato Grosso do Sul	16.815	2.895	17,22
Mato Grosso	18.341	2.889	15,75
Goiás	41.025	6.874	16,76
Distrito Federal	12.804	2.855	22,30
Brasil	1.349.801	235.301	17,43

Fonte: Departamento de Informática do SUS, TabNet.⁴⁰

Na Tabela 5, a seguir, são apresentadas média e mediana do Índice de Massa Corporal (IMC) de adultos nas capitais brasileiras, em 2019. Esses indicadores são medidas do tipo tendência central. A média e a mediana do IMC em todas as capitais brasileiras foi de 26,5 Kg/m² e 25,9 Kg/m², respectivamente. A maior média foi verificada em Manaus (27,0 Kg/m²) e a maior mediana em Campo Grande (26,3 Kg/m²).³⁴



Tabela 5 - Média e mediana do Índice de Massa Corporal autorreferido, por Capital do Brasil, Vigitel, 2019

Capital	Média	Mediana
Aracaju	26,58	25,95
Belém	26,40	25,76
Belo Horizonte	26,35	25,51
Boa Vista	26,89	26,08
Campo Grande	26,92	26,46
Cuiabá	26,78	25,96
Curitiba	26,58	25,86
Florianópolis	26,40	25,78
Fortaleza	26,53	25,97
Goiânia	26,49	25,76
João Pessoa	26,23	25,56
Macapá	26,61	25,78
Maceió	26,59	25,91
Manaus	27,03	26,30
Natal	25,69	25,93
Palmas	26,04	25,42
Porto Alegre	26,63	25,96
Porto Velho	25,56	26,08
Recife	26,77	26,17
Rio Branco	26,75	26,12
Rio de Janeiro	26,72	26,06
Salvador	26,23	25,77
São Luís	25,69	25,24
São Paulo	26,75	26,10
Teresina	26,12	25,48
Vitória	26,13	25,30
Distrito Federal	26,27	25,63
Capitais Brasil	26,50	25,83

Fonte: Brasil (2020).³⁴

Na Tabela 6, consta um exemplo de indicador calculado pela divisão entre duas probabilidades: o *odds* de leitos hospitalares no SUS em relação à rede particular. Esse indicador é do tipo *odds* e é calculado dividindo-se a proporção de leitos hospitalares no SUS pela proporção de leitos hospitalares na rede privada. Em janeiro de 2021, o *odds* para o Brasil foi de 2,32, ou seja, havia 2,32 leitos hospitalares públicos para cada leito privado. A Região Nordeste é a que apresentou maior *odds* desse indicador (4,16 leitos hospitalares públicos para cada hospital privado).



Tabela 6 - Odds de leitos hospitalares na rede pública em relação à rede particular, por Região e Unidade da Federação. Brasil, 2021

Região/Unidade da Federação	Total	N. de Leitos do SUS	Proporção	N. de leitos não SUS	Proporção	Odds
Região Norte	33.133	26.658	0,8	6.475	0,20	4,12
Rondônia	4.537	3.510	0,77	1.027	0,23	3,42
Acre	1.623	1.460	0,90	163	0,10	8,96
Amazonas	5.837	5.095	0,87	742	0,13	6,87
Roraima	1.553	1.398	0,90	155	0,10	9,02
Pará	15.371	11.749	0,76	3.622	0,24	3,24
Amapá	1.214	1.092	0,90	122	0,10	8,95
Tocantins	2.998	2.354	0,79	644	0,21	3,66
Região Nordeste	121.833	98.233	0,81	23.600	0,19	4,16
Maranhão	14.967	13.306	0,89	1.661	0,11	8,01
Piauí	8.025	6.893	0,86	1.132	0,14	6,09
Ceará	19.384	15.242	0,79	4.142	0,21	3,68
Rio Grande do Norte	7.987	6.433	0,81	1.554	0,19	4,14
Paraíba	8.882	6.978	0,79	1.904	0,21	3,66
Pernambuco	22.942	17.504	0,76	5.438	0,24	3,22
Alagoas	6.507	5.370	0,83	1.137	0,17	4,72
Sergipe	3.281	2.406	0,73	875	0,27	2,75
Bahia	29.858	24.101	0,81	5.757	0,19	4,19
Região Sudeste	180.203	111.667	0,62	68.536	0,38	1,63
Minas Gerais	42.609	28.807	0,68	13.802	0,32	2,09
Espírito Santo	7.853	5.132	0,65	2.721	0,35	1,89
Rio de Janeiro	36.323	22.218	0,61	14.105	0,39	1,58
São Paulo	93.418	55.510	0,59	37.908	0,41	1,46
Região Sul	73.124	50.723	0,69	22.401	0,31	2,26
Paraná	27.709	19.200	0,69	8.509	0,31	2,26
Santa Catarina	15.330	11.048	0,72	4.282	0,28	2,58
Rio Grande do Sul	30.085	20.475	0,68	9.610	0,32	2,13
Região Centro-Oeste	39.066	25.408	0,65	13.658	0,35	1,86
Mato Grosso do Sul	5.789	3.920	0,68	1.869	0,32	2,1
Mato Grosso	7.239	5.392	0,74	1.847	0,26	2,92
Goiás	18.290	11.453	0,63	6837	0,37	1,68
Distrito Federal	7.748	4.643	0,60	3.105	0,40	1,50
Total	447.359	312.689	0,70	134.670	0,30	2,32

Fonte: Departamento de Informática do SUS (2021).⁴¹

Nota: Um Indicador de Saúde se diferencia do Índice de Saúde. Enquanto o Indicador de Saúde analisa apenas um aspecto do evento, o Índice de Saúde expressa situações multidimensionais, incorporando múltiplos indicadores em uma única medida. Por exemplo: a taxa de mortalidade infantil é considerada Indicador de Saúde ao englobar uma única dimensão, o número de óbitos em menores de um ano. Já o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) engloba diversos indicadores de natureza e dimensões diferentes: saúde, educação e renda, sendo caracterizado como Índice de Saúde.³⁵



2.5 Quiz

Para testar os conhecimentos adquiridos até aqui, responda ao *quiz* no Ambiente Virtual.

PARA RELEMBRAR...



A qualidade de um **Indicador de Saúde** é fundamental para a ASIS, tomada de decisão e políticas públicas. A seleção de um indicador deve ocorrer por vários atributos que conferem sua qualidade, tais como:

- Integridade ou completude;
- Consistência interna;
- Confiabilidade;
- Mensurabilidade;
- Validade;
- Relevância;
- Curto-efetividade;
- Simplicidade de cálculo e interpretação;
- Utilidade;
- Capacidade de estratificação e desagregação.

Os Indicadores de Saúde podem ser de vários tipos baseados em sua mensuração matemática:

- Medidas absolutas: contagem;
- Medidas relativas: proporção; razão; taxas ou coeficientes e *odds* (probabilidade);
- Medidas de tendência central: média, mediana e moda.

Para lembrar...



Para lembrar...



Os Indicadores de Saúde se diferem dos Índices de Saúde por apresentarem características de apenas uma dimensão, enquanto os índices são representados por diferentes dimensões e natureza.





EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO
DE RECURSOS HUMANOS
EM **SAÚDE DIGITAL**

Indicadores de saúde

Unidade 3
**Classificação
e Cálculo dos
Indicadores e
Dados Básicos
(IDB) Utilizando o
TabNet e TabWin**

Ana Laura Sene Amâncio Zara
Rafael Alves Guimarães
Virgínia de Fernandes Souza



Unidade 3: Classificação e Cálculo dos Indicadores e Dados Básicos (IDB) Utilizando o TabNet e TabWin

3.1. Elaboração dos Indicadores de Saúde

Para cada Indicador de Saúde, deve ser elaborada uma **ficha de qualificação padronizada**. Essa ficha pode ser conceituada como o conjunto de informações necessárias para definição, interpretação e uso dos indicadores, bem como as limitações de cálculo, incluindo suas fontes, categorias de análise, dados estatísticos e comentários.⁸ A definição de cada parte da ficha se encontra na Tabela 7.

Tabela 7 – Partes da ficha de qualificação de um Indicador de Saúde e suas definições

Partes	Definição
Nome do indicador	Nomeia o Indicador de Saúde de forma clara e objetiva
Categoria	Nomeia a categoria do Indicador de Saúde: demográficos, Socioeconômicos, Mortalidade, Morbidade e Fatores de risco, Recursos, Cobertura.
Conceituação	Apresenta informações que definem o Indicador de Saúde, a forma como ele se expressa, se necessário agregando outros elementos para a compreensão de seu conteúdo.
Interpretação	Explicação sucinta do tipo de informação obtida e seu significado na ASIS.
Usos	Principais finalidades de utilização dos dados a serem consideradas na análise do indicador.
Limitações	Fatores que restringem a interpretação do indicador, referentes aos conceitos e fontes de dados utilizadas.
Fonte(s) de dado(s)	Sistema de informação em saúde/ documento base / base de dados e instituição / superintendência / departamento/ área técnica responsável pela produção dos dados utilizados no cálculo do indicador.
Método de cálculo	Fórmula utilizada para calcular o indicador, definindo os elementos que a compõem. Exemplo: 10
Categorias sugeridas para análise	Níveis de desagregação definidos pela sua potencial contribuição para interpretação dos dados e que estão efetivamente disponíveis.
Dados estatísticos e comentários	Figuras e/ou tabelas resumidas e comentadas, que ilustra a aplicação do indicador em situação real em determinado(s) local(is) geográfico(s) e período (s) de tempo(s) definido(s).

ASIS: Análise da Situação de Saúde. Fonte: adaptada de RIPSA (2008).⁸



Além desses elementos básicos, outros elementos que podem ser incluídos na ficha de qualificação são:

- Tipo (contagem, proporção, razão, taxa ou coeficiente, *odds* [probabilidade], média, mediana etc.);
- Amostra (número de indivíduos/unidades analíticas em estudo);
- Frequência (número de vezes em que será medido em determinado período; por exemplo: semanal, mensal, anual etc.);
- Objetivo ou meta do indicador;
- Relevância do indicador; e
- Responsável pela avaliação.

Apresentamos, na Figura 9, um modelo ilustrativo da ficha de qualificação do indicador taxa de mortalidade infantil.

Figura 9 - Modelo ilustrativo da ficha de qualificação do indicador taxa de mortalidade infantil

Nome: Taxa de mortalidade infantil
Categoria: Mortalidade
Conceituação: Número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.
Interpretação: <ul style="list-style-type: none">• Estima o risco de morte dos nascidos vivos durante o primeiro ano de vida;• Reflete as condições de desenvolvimento socioeconômico, infraestrutura ambiental, acesso e qualidade dos recursos disponíveis para atenção à saúde materno-infantil;• Expressa um conjunto de causas de morte cuja composição é diferenciada entre os subgrupos dos componentes de mortalidade infantil;• Costuma-se classificar o valor da taxa como alto (50 por mil ou mais), médio (20 a 49 por mil) e baixo (menos de 20 por mil), parâmetros esses que necessitam revisão periódica, em função de mudanças no perfil epidemiológico. Valores abaixo de 10 por mil são encontrados em vários países, mas deve-se considerar que taxas reduzidas podem estar encobrendo más condições de vida em segmentos sociais específicos.
Usos: <ul style="list-style-type: none">• Analisar variações populacionais, geográficas e temporais da mortalidade infantil;• Identificar situações de desigualdades e tendências que demandem ações e estudos específicos;• Contribuir na avaliação dos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população;• Subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas para a atenção ao pré-natal, parto e puerpério.
Limitações: <ul style="list-style-type: none">• No cálculo do indicador, pode haver necessidade de informações adicionais sobre a sua composição, que podem sinalizar a adoção de intervenções diferenciadas sobre a qualidade da atenção à saúde (mortalidade neonatal) ou sobre o ambiente (mortalidade pós-neonatal).• Requer correção da subnumeração de óbitos e de nascidos, para o cálculo direto da taxa a partir de dados de sistemas de registro contínuo, especialmente em regiões com menor cobertura do SIM e Sinasc, respectivamente.• Dependendo das limitações regionais de cobertura dos sistemas de informação, devem ser utilizadas estimativas indiretas baseadas em procedimentos demográficos específicos para oferecer boa aproximação do indicador;• Envolve, no caso das estimativas indiretas, dificuldades metodológicas e imprecisões inerentes às técnicas utilizadas, cujos pressupostos podem não se cumprir por mudanças da dinâmica demográfica. A imprecisão é maior em populações pequenas.
Fontes: Método direto: Ministério da Saúde Numerador: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) Denominador: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc)
Método indireto: IBGE. Diretoria de Pesquisas (DPE). Coordenação de População e Indicadores Sociais (COPIS). Projeções de população do Brasil, Grandes Regiões e Unidades de Federação, por sexo e idade.
Método de cálculos: <ul style="list-style-type: none">• Direito:$\frac{\text{Número de óbitos de residentes com menos de um ano de idade} \times 1.000}{\text{Número de nascidos vivos de mães residentes}}$
Indireto: estimativa por técnicas demográficas especiais. Os dados provenientes desse método têm sido adotados para as Unidades da Federação que apresentam cobertura do Sinasc inferior a 90% ou que não atingem o valor de 80% de um índice composto, especialmente criado, que combina a cobertura de óbitos infantis com a regularidade do SIM.

Tipo: coeficiente ou taxa	
Categorias sugeridas para análise:	
- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação;	
- Componentes da mortalidade infantil: mortalidade neonatal precoce (0 a 6 dias), neonatal tardia (7 a 27 dias) e pós-neonatal (28 a 364 dias).	
Dados estatísticos e comentários:	
Tabela. Taxa de mortalidade infantil (TMI) no Brasil, segundo Grandes Regiões, 2019	
Regiões	Taxa*
Brasil	12,4
Sul	10,2
Centro-Oeste	11,8
Sudeste	11,5
Norte	15,1
Nordeste	13,7
*Por 1.000 nascidos vivos.	
A TMI no Brasil foi de 12,4 óbitos por 1.000 nascidos vivos (NV). A Região Norte apresentou a maior taxa (15,1 óbitos por 1.000 NV) e a Sul a menor TMI (10,2 óbitos por 1.000 NV).	
Meta:	
Reduzir a mortalidade infantil.	
Periodicidade de monitoramento e avaliação:	
- Monitoramento: anual	
- Avaliação: anual	
Relevância do indicador:	
Esse indicador é capaz de avaliar a assistência pré-natal, a vinculação da gestante ao local de ocorrência do parto, evitando a sua peregrinação e as boas práticas durante o atendimento ao parto e nascimento. Avalia, ainda, o acesso das crianças menores de 1 ano ao acompanhamento de puericultura nos serviços de saúde e a atenção hospitalar de qualidade, quando necessário.	

Fonte: adaptada de RIPSAs (2008)⁸ e de Ministério da Saúde (2013)⁴².

O modelo, a seguir, contém os elementos básicos da Ficha de Qualificação dos Indicadores de Saúde (Figura 10).

Figura 10 - Modelo de Ficha de Qualificação de Indicador de Saúde

Ficha de Qualificação de Indicador

Nome do Indicador

Categoria: demográfico, socioeconômico, mortalidade, morbidade e fatores de risco, recursos ou cobertura.

- **Conceituação**
Apresenta informações que definem o indicador de saúde, a forma como ele se expressa, se necessário agregando outros elementos para a compreensão de seu conteúdo.
- **Interpretação**
Explicação sucinta do tipo de informação obtida e seu significado na ASIS.
- **Usos**
Principais finalidades de utilização dos dados a serem consideradas na análise do indicador.
- **Limitações**
Fatores que restringem a interpretação do indicador, referentes aos conceitos e fontes de dados utilizadas.
- **Fonte(s) de dado(s)**
Sistema de informação / documento base / base de dados e instituição / superintendência / departamento/ área técnica responsável pela produção dos dados utilizados no cálculo do indicador.
- **Método de cálculo**
Fórmula utilizada para calcular o indicador, definindo os elementos que a compõem.

$$\frac{\text{---}}{\text{---}} \times 10$$
- **Categorias sugeridas para análise**
Níveis de desagregação definidos pela sua potencial contribuição para interpretação dos dados e que estão efetivamente disponíveis.
- **Dados estatísticos e comentários**
Figuras e/ou tabelas resumidas e comentadas que ilustram a aplicação do indicador em situação real em determinado(s) local(is) geográfico(s) e período(s) de tempo(s) definido(s).

Fonte: adaptada de Rede Interagencial de Informação para a Saúde.⁸

Para compreender quais são os indicadores de saúde e seus atributos, tipos e classificação, assista à Videoaula 2, ministrada pelo Dr. Rafael Alves Guimarães, professor titular da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás.

Videoaula 2 - Indicadores de Saúde: atributos, tipos e classificação



Fonte: autoria própria



3.2. Classificação dos Indicadores de Saúde

Os IDB podem ser classificados de acordo com a natureza do evento a ser medido, conforme demonstrado na Figura 11.⁸

Figura 11 – Classificação dos Indicadores de Saúde, segundo a natureza do evento a ser medido



Fonte: autoria própria.

3.2.1 Indicadores demográficos

Os **indicadores demográficos** permitem conhecer a estrutura e as características de uma população, tais como o número de residentes, crescimento populacional, distribuição da população por sexo e faixa etária, entre outros. Além disso, indicadores como a população total, por idade e sexo, são utilizados como denominador para o cálculo de outros indicadores de saúde. A seguir, são apresentados alguns indicadores demográficos.

a) **População total**

É definida como o número total de pessoas residentes e sua estrutura relativa, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Expressa a magnitude do contingente demográfico e sua distribuição relativa.

Usos:

Pode ser utilizada como denominador para cálculo das taxas de base populacional, subsidiar o dimensionamento de recursos, ações e serviços; analisar variações geográficas e temporais na distribuição da população segundo sexo e faixa etária; contribuir para o planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas intersetoriais, entre outros.

Método de cálculo:

Contagem direta da população por meio dos censos demográficos. Para a população intercensitária é utilizada as projeções populacionais ajustadas ao meio do ano (dia 1º de julho).

Fontes de dados:

IBGE: Censo demográfico previsto para ser realizado a cada 10 anos - último censo está ocorrendo em 2022; contagem da população em 1996; projeções intercensitárias para população total, por sexo e idade; estimativas a partir de pesquisas amostrais como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Regiões Metropolitanas, Unidades da Federação, municípios;
- Sexo: masculino e feminino.
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais.
- Situação do domicílio: urbana e rural, para os anos censitários.

b) Razão de sexos

É definida como o número de homens para cada grupo de 100 mulheres, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Esse indicador expressa a relação quantitativa entre os sexos. Um valor igual a 100 indica que o número de homens e de mulheres se equivalem; acima de 100, há predominância de homens e, abaixo, predominância de mulheres.

O indicador é influenciado por taxas de migração e de mortalidade diferenciadas por sexo e idade.

Usos:

Pode ser utilizada para analisar as variações geográficas e temporais na distribuição da população segundo o sexo, subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas intersetoriais; auxiliar na compreensão de fenômenos associados à distribuição (por exemplo: migrações) e identificar as necessidades de estudos de sexo sobre os determinantes e condicionantes nas variações encontradas.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de residentes do sexo masculino}}{\text{Número de residentes do sexo feminino}} \times 100$$

Fontes de dados:

IBGE: Censo demográfico previsto para ser realizado a cada 10 anos - o último censo está ocorrendo em 2022; contagem da população em 1996; projeções intercensitárias para população total, por sexo e idade; estimativas a partir de pesquisas amostrais como a PNAD.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Regiões Metropolitanas, Unidades da Federação, municípios;
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais.
- Situação do domicílio: urbana e rural, para os anos censitários.

c) **Proporção de idosos na população**

É definida como o percentual de pessoas com 60 e mais anos de idade, na população total residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Esse indicador indica a participação relativa de idosos na população em geral.

Reflete o ritmo de envelhecimento da população. O aumento desse indicador se encontra associado à redução de taxas de fecundidade e de natalidade e aumento da esperança de vida.

Usos:

Pode ser utilizada para analisar as variações geográficas e temporais na distribuição de idosos e subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas intersetoriais voltadas para a população idosa.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de pessoas residentes de 60 e mais anos de idade}}{\text{População total residente, excluída a de idade ignorada*}} \times 100$$

* A exclusão de pessoas de idade ignorada resulta em que o indicador se refira ao total da população com idade conhecida.

Fontes de dados:

IBGE: Censo demográfico previsto para ser realizado a cada 10 anos - último censo está ocorrendo em 2022; contagem da população em 1996; projeções intercensitárias para população total, por sexo e idade; estimativas a partir de pesquisas amostrais como a PNAD.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Regiões Metropolitanas, Unidades da Federação e municípios;
- Faixa etária: 60-69 anos; 70-79 anos e 80 anos ou mais;
- Sexo: masculino e feminino.
- Situação do domicílio: urbana e rural, para os anos censitários.

🕒 3.2.2 Indicadores socioeconômicos

Os **indicadores socioeconômicos** permitem conhecer a estrutura e características sociais e econômicas, informando sobre a realidade socioeconômica de populações e regiões, tais como taxa de analfabetismo, níveis de escolaridade, produto interno bruto (PIB) *per capita*, taxa de desemprego, entre outros. A seguir, são apresentados alguns desses indicadores.



a) Taxa de analfabetismo

É definida como o percentual de pessoas com 15 e mais anos que não sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples, no idioma que conhecem, na população total residente da mesma faixa etária, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Esse indicador mensura o grau de analfabetismo de uma população.

Usos:

Pode ser utilizada para analisar as variações geográficas e temporais no alfabetismo; dimensionar e monitorar o desenvolvimento socioeconômico de uma região; contribuir para análise das condições de vida e de saúde de uma população, uma vez que este indicador pode ser utilizado como próximo das condições socioeconômicas; subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas intersetoriais e direcionar ações e abordagens especiais para indivíduos menos escolarizados.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de pessoas residentes de 15 ou mais anos de idade que não sabem ler e escrever em bilhete simples, no idioma que conhecem}}{\text{População total residente desta faixa etária}} \times 100$$

Fontes de dados:

IBGE: Censo demográfico previsto para ser realizado a cada 10 anos - último censo está ocorrendo em 2022; estimativas a partir de pesquisas amostrais como a PNAD.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Regiões Metropolitanas, Unidades da Federação e municípios;
- Faixa etária: 15 a 24 anos, 25 a 59 anos e 60 anos ou mais.
- Situação do domicílio: urbana e rural, para os anos censitários.
- Etnia, conforme a classificação do IBGE: branca, preta, amarela, parda e indígena, para anos intercensitários

b) Proporção interno bruto (PIB) per capita

É definido como o valor médio agregado por indivíduo, em moeda corrente (Reais [R\$]) e a preços de mercado, dos bens e serviços finais produzidos em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Esse indicador mensura a produção do conjunto dos setores da economia por habitante; Indica o nível de produção econômica de uma região em relação ao contingente populacional; Estimativas baixas de PIB per capita indicam precárias condições de vida.

Usos:

Pode ser utilizado para analisar as variações geográficas e temporais da produção econômica; analisar desigualdades na média de renda; analisar a situação social de uma região e subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas intersetoriais.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Valor do PIB em moeda corrente, a preços de mercado}}{\text{População total residente}}$$

Fontes de dados:

IBGE: sistemas de contas nacionais.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios.

c) Proporção de pessoas com renda familiar mensal per capita de até meio salário mínimo

Esse indicador é definido como o percentual da população residente com renda familiar mensal per capita de até meio salário mínimo, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Esse indicador expressa proporção da população geral considerada em estado de pobreza, de acordo com a renda familiar mensal per capita.

Usos:

Pode ser utilizada para dimensionar a população vivendo em condições precárias; analisar as variações geográficas e temporais na distribuição da população com baixa renda; analisar a situação socioeconômica da população e subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas intersetoriais.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{População residente com renda familiar mensal per capita de até meio salário mínimo}}{\text{População total residente}} \times 100$$

Fontes de dados:

IBGE: Censo demográfico previsto para ser realizado a cada 10 anos - o último censo está ocorrendo em 2022; estimativas a partir de pesquisas amostrais como a PNAD.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Sexo: masculino ou feminino;
- Etnia, conforme a classificação do IBGE: branca, preta, amarela, parda e indígena.

3.2.3 Indicadores de mortalidade

Os **indicadores de mortalidade** refletem a situação atual de saúde e mudanças de saúde dos grupos populacionais. Apresentam uma fonte fundamental de informação demográfica, geográfica, temporal e de causa de morte, sendo utilizados para quantificar doenças ou agravos em saúde, determinar e monitorar prioridades ou metas e possibilitar a ASIS.^{6,18}

Esses indicadores medem a proporção, frequência ou risco de óbitos em uma população definida durante determinado período e localidade geográfica, além de medir a gravidade das doenças ou agravos em saúde.⁴³

Nesta Unidade, daremos ênfase para cinco principais indicadores de mortalidade. O indicador de TMI já foi apresentado no modelo ilustrativo da Ficha de Qualificação Figura 9.

a) Taxa ou coeficiente geral de mortalidade

A Taxa ou Coeficiente Geral de Mortalidade ou Taxa Bruta de Mortalidade (TBM) é conceituada como o número de óbitos, por mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Estima o risco de morte por todas as causas;

Esse indicador é influenciado pela estrutura populacional referente à idade e sexo;

Taxas elevadas podem estar associadas a baixas condições socioeconômicas ou refletir elevada proporção de idosos quando comparado à população total;

Esse indicador é limitado para comparar períodos e regiões, uma vez que não leva em consideração a estrutura etária de cada região. Neste caso, taxas padronizadas de mortalidade por idade são mais adequadas para comparações.

Usos:

Pode ser utilizada para analisar a magnitude de óbitos em uma comunidade; padrões de tendências temporais na mortalidade; possibilitar o cálculo do crescimento vegetativo ou natural da população; contribuir para estimar o componente migratório da variação demográfica, além de contribuir na avaliação dos níveis de saúde gestão e avaliação de políticas e ações de saúde.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número total de óbitos na população residente}}{\text{População total residente}} \times 1.000$$

Fontes de dados:

Para o cálculo utiliza-se o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde para obtenção do número total de óbitos.

Para os dados populacionais utiliza-se o censo demográfico e estimativas populacionais do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Sexo: masculino e feminino.
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais, 70 anos ou mais e 80 anos ou mais.

b) Taxa de mortalidade específica por causa

A Taxa ou Coeficiente de Mortalidade Específica por Causa é conceituada como o número de óbitos por grupo ou causa selecionada, por mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Estima o risco de morte por causa selecionada, dimensionando a magnitude como problema de saúde pública;

Esse indicador é influenciado pela estrutura populacional referente à idade e sexo;

Taxas elevadas podem estar associadas a baixas condições socioeconômicas e baixas condições de diagnóstico e assistência à saúde.

Usos:

Pode ser utilizada para analisar variações, geográficas e mortalidade específica por causa selecionada; identificar situações de desigualdades; contribuir para avaliação de níveis de saúde e desenvolvimento socioeconômico da população e subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas para a redução da magnitude de cada grupo de causas.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número total de óbitos por causa selecionada* na população residente}}{\text{População total residente}} \times 100.000$$

* Selecionar a causa baseada na CID-10.

Fontes de dados:

Para o cálculo utiliza-se o SIM do Ministério da Saúde para obtenção do número total de óbitos.

Para os dados populacionais utiliza-se o censo demográfico e estimativas populacionais do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Sexo: masculino e feminino;
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais, 70 anos ou mais e 80 anos ou mais;
- Grupos de causas, de acordo com a CID-10.

c) Mortalidade proporcional por idade

A Mortalidade Proporcional por Idade (MPI) é conceituada como o percentual de óbitos em determinada faixa etária, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Estima a proporção dos óbitos em cada faixa etária em relação ao total de óbitos;

Proporções elevadas de óbitos em menores de um ano são associados à baixas condições socioeconômicas e saúde da população;

Proporções de óbitos em faixas etárias mais elevadas indicam a redução da mortalidade em jovens e aumento da expectativa de vida;

Expressa um conjunto de causas de morte cuja composição é diferenciada entre os subgrupos de idade.

Usos:

A MPI pode ser utilizada para analisar variações geográficas e temporais da mortalidade por idade e sexo; contribuir na avaliação dos níveis de saúde da população e subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de políticas de saúde voltada para grupos etários específicos.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de óbitos de residentes, por faixa etária}}{\text{Número de óbitos de residentes, excluídos os de idade ignorada}} \times 100$$

Fontes de dados: SIM do Ministério da Saúde.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios;
- Sexo: masculino e feminino;
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais, 70 anos ou mais e 80 anos ou mais.

d) **Mortalidade Proporcional por Grupo de Causas**

A Mortalidade Proporcional por Grupo de Causas (MPGC) é conceituada como o percentual de óbitos por grupos de causas definidas selecionadas, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Estima a proporção dos óbitos dos principais grupos de causas em relação ao total de óbitos; Esse indicador é influenciado por determinantes que contribuem para aumentar ou diminuir determinadas causas (por exemplo: perfil demográfico e acesso aos serviços de saúde).

Usos:

Pode ser utilizada para analisar variações populacionais, geográficas e temporais da mortalidade por grupos de causas, identificando situações de desigualdade e tendências que demandem ações e estudos específicos; contribuir na avaliação dos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população, prestando-se para comparações nacionais e internacionais e subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas para a redução da magnitude de cada grupo de causas.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de óbitos de residentes por grupo de causas definidas*}}{\text{Número de óbitos de residentes, excluídas as causas mal definidas}} \times 100.000$$

* Ver os grupos de causas definidas abaixo- Categorias sugeridas para análise.

Fontes de dados: SIM do Ministério da Saúde.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação, Regiões Metropolitanas e municípios;
- Sexo: masculino e feminino;
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais, 70 anos ou mais e 80 anos ou mais;
- Categorias CID-10:

Grupos de causas	Grupos de causas
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	I: A00 - B99
Neoplasias	II: C00 - D48
Doenças do aparelho circulatório	IX: I00 - I99
Doenças do aparelho respiratório	X: J00 - J99
Algumas afecções originadas no período perinatal	XVI: P00 - P96
Causas externas	XX: V01 - Y98
Demais causas definidas	Todos os demais capítulos (III a VIII, XI a XV, XVII), exceto XVIII. Os capítulos XIX e XXI não são utilizados como causa básica de óbito.

Outras categorias de CID-10 podem ser utilizadas, a depender do objetivo da ASIS a ser realizada.

e) Razão de Mortalidade Materna

A Razão de Mortalidade Materna (RMM) é conceituada como o número de óbitos maternos, por 100 mil nascidos vivos (NV) de mães residentes em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Estima a magnitude de óbitos femininos, ocorridos até 42 dias após o término da gravidez, que pode ser atribuído às causas ligadas à gravidez, parto e puerpério, em relação ao total de nascidos vivos. O número de NV serve como uma aproximação do número de gestantes. Reflete a qualidade da atenção e políticas voltadas para saúde da mulher. Taxas elevadas estão associadas à baixa qualidade de serviços de planejamento familiar; assistência pré-natal, ao parto e puerpério.

Usos:

Pode ser utilizada para analisar variações populacionais, geográficas e temporais da morte materna, identificando situações de desigualdade e tendências que demandem ações e estudos específicos; contribuir na avaliação dos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população e subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas para a atenção pré-natal, parto e puerpério.

Método de cálculo:

O método mais utilizado é o direto, conforme apresentado na fórmula abaixo.

$$\frac{\text{Número de óbitos de mulheres residentes, por causas e condições consideradas de morte materna}}{\text{Número de nascidos vivos de mães residentes}} \times 100.000$$

Fontes de dados:

Para o cálculo direto utiliza-se o SIM do Ministério da Saúde para obtenção do número de óbitos maternos e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) do Ministério da Saúde para obtenção do número de NV.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios.

3.2.4 Indicadores de cobertura

Os **indicadores de cobertura** permitem conhecer a estrutura e características da cobertura dos serviços da atenção à saúde, informando sobre aspectos como número de consultas dos profissionais de saúde, internações hospitalares, cobertura de planos de saúde, cobertura vacinal, cobertura de serviços de saneamento básico, entre outros.

a) **Número de consultas médicas no SUS por habitante**

Corresponde ao número médio de consultas médicas apresentadas no SUS por habitante, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Mensura a relação entre o número de consultas médicas no SUS e a população residente; Este indicador é influenciado por alguns fatores, tais como socioeconômicos, epidemiológicos e demográficos, oferta de profissionais de saúde e políticas públicas assistenciais e preventivas, além de recursos tecnológicos e financeiros, entre outros.

Usos:

Pode ser utilizado para analisar variações geográficas e temporais na distribuição de consultas médicas no SUS; identificar situações de desigualdades e tendências neste indicador e subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas de atenção à saúde no SUS.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número total de consultas médicas apresentadas ao SUS}}{\text{População total residente, ajustada para o meio do ano}}$$

Fontes de dados:

A fonte de dados do numerador inclui dados da base de dados do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA-SUS) do Ministério da Saúde. A fonte de dados do denominador constitui a base de dados demográficos do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios.

b) **Número de internações hospitalares no SUS por habitante**

É considerado como o número médio de internações hospitalares pagas pelo SUS, por 100 habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Mensura a relação entre a produção de internações hospitalares no SUS e a população residente; Este indicador é influenciado por alguns fatores, tais como socioeconômicos, epidemiológicos e demográficos, oferta de profissionais de saúde e políticas públicas assistenciais e preventivas, além de recursos tecnológicos e financeiros, regionalização e hierarquização do SUS, entre outros.

Usos:

Pode ser utilizado para analisar variações geográficas e temporais na distribuição de internações hospitalares do SUS; identificar situações de desigualdades e tendências com relação ao indicador e subsidiar ações, planejamento, gestão e avaliação de políticas de atenção à saúde no SUS.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número total de internações hospitalares de residentes, pagas pelo SUS}}{\text{População total residente, ajustada para o meio do ano}} \times 100$$

Nota: devem ser excluídas as AIH de identificação 5 (longa permanência).

Fontes de dados:

A fonte de dados do numerador inclui dados da base de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) do Ministério da Saúde. A fonte de dados do denominador constitui a base de dados demográficos do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, grandes regiões, unidades da federação e municípios;
- Sexo: masculino e feminino;
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais, 70 anos ou mais e 80 anos ou mais.

c) Cobertura vacinal

É conceituada como o percentual de crianças imunizadas com vacinas específicas, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Estima o nível de proteção da população contra doenças selecionadas evitáveis por imunização; A definição do número de doses necessárias e os intervalos recomendados entre as doses, para cada tipo de vacina, constam de normas nacionais estabelecidas pelo Ministério da Saúde.

Usos:

Pode ser utilizado para analisar variações geográficas e temporais na distribuição da cobertura vacinal; identificar situações de desigualdades e tendências com relação ao indicador; contribuir para avaliação e impacto do Programa Nacional de Imunizações (PNI), avaliar a homogeneidade da cobertura vacinal e subsidiar ações, planejamento, gestão, execução e avaliação de políticas públicas para aumento da cobertura vacinal e redução de doenças preveníveis por imunização.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de crianças com esquema básico complexo na idade-alvo para determinado tipo de vacina}}{\text{Número de crianças na idade alvo*}} \times 100$$

* O número de crianças na idade alvo é obtido, de acordo com a unidade da Federação e ano, da base demográfica do IBGE ou do Sinasc Capitulado.

Fontes de dados:

A fonte de dados do numerador inclui dados da base de dados do Sistema de Informações do PNI (SI-PNI) do Ministério da Saúde. A fonte de dados do denominador constitui a base de dados demográficos do IBGE e do Sinasc do Ministério da Saúde.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Sexo: masculino e feminino;
- Faixa etária: menor de 1 ano e 1 a 4 anos, entre outras;
- Tipo de vacina: pentavalente, Bacilo de Calmette-Guérin (BCG), hepatite B, poliomielite, febre amarela, tríplice viral, difteria, tétano e coqueluche (DTP), entre outras.

3.2.5 Indicadores de recursos

Os **indicadores de recursos** permitem conhecer a estrutura e características da oferta de serviços e recursos da atenção à saúde, informando sobre aspectos como recursos humanos em saúde, estrutura dos serviços de saúde e aspectos econômicos da saúde.

a) Número de profissionais de saúde por habitante

É definido como número de profissionais de saúde em atividade, por mil habitantes, segundo categorias selecionadas, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Mensura a disponibilidade de profissionais de saúde, segundo categorias profissionais selecionadas. Expressa o número de profissionais considerados em atividade pelos conselhos regionais das categorias.

Este indicador é influenciado por condições socioeconômicas e políticas de atenção à saúde.

Usos:

Pode ser utilizado para analisar variações geográficas e temporais na distribuição dos profissionais de saúde; identificar desigualdades na distribuição dos profissionais e subsidiar ações, planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas de atenção à saúde e formação de profissionais de saúde.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de profissionais, da categoria de saúde específica}}{\text{População total residente, ajustada para o meio do ano}} \times 1.000$$

Fontes de dados:

A fonte de dados do numerador inclui dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde (CNES) do Ministério da Saúde ou dos Conselhos Federal e Estaduais de Saúde. A fonte de dados do denominador constitui a base de dados demográficos do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Sexo: masculino e feminino;
- Categoria profissional: médico, cirurgião-dentista, enfermeiro, nutricionista, fisioterapeuta, psicólogo, profissional de educação física, médico veterinário, farmacêutico, técnico de enfermagem, auxiliar de enfermagem, entre outros.

b) Número de leitos hospitalares por habitante

É definido como o número de leitos hospitalares públicos e privados, vinculados ou não ao SUS, por mil habitantes, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Mensura a relação entre a oferta de leitos hospitalares e a população residente;

Este indicador é influenciado por alguns fatores, tais como socioeconômicos, epidemiológicos e demográficos, oferta de profissionais de saúde e políticas públicas assistenciais e preventivas.

Usos:

Pode ser utilizado para analisar variações geográficas e temporais na oferta de leitos hospitalares; identificar situações de desigualdades e tendências na oferta e subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas de atenção à saúde.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de leitos hospitalares}}{\text{População total residente, ajustada para o meio do ano}} \times 1.000$$

Fontes de dados:

A fonte de dados do numerador inclui dados do CNES do Ministério da Saúde. A fonte de dados do denominador constitui a base de dados demográficos do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Esfera administrativa: pública ou privada.

c) **Gasto público com saúde per capita**

É conceituado como o gasto público com saúde por habitante, segundo a esfera de governo, em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Mensura a magnitude do gasto público com saúde por habitante, indicando o montante médio de recursos públicos para saúde em cada localidade;

Mensura a participação de cada esfera de governo no financiamento do SUS.

Usos:

Pode ser utilizado para analisar variações geográficas e temporais na distribuição no gasto público com saúde por habitante; identificar situações de desigualdades e tendências nos gastos com saúde e subsidiar o planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas de saúde.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Valor do gasto público com saúde}^*}{\text{População total residente, ajustada para o meio do ano}}$$

* Em reais correntes do ano.

Fontes de dados:

Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência e Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE), Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) – gasto estadual e municipal, Secretaria Executiva, Subsecretaria de Planejamento e Orçamento (SPO), e Fundo Nacional de Saúde (FNS) – gasto federal são fontes de dados do numerador. A fonte de dados do denominador constitui a base de dados demográficos do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Esfera de governo: federal, estadual e municipal.

● 3.2.6 Indicadores de morbidade e fatores de risco

Os **indicadores de morbidade** apresentam o objetivo de mensurar a ocorrência de doenças, agravos, lesões e incapacidade na população. Em geral, medem a incidência ou a prevalência, podendo ser estimados por inquéritos e pesquisas especiais, notificação de eventos em sistemas de informação em saúde e outras fontes de dados. Além disso, nessa categoria, são incluídos os **fatores de risco** para doenças e agravos.⁶



a) Taxa de Incidência de Aids

É conceituada como o número de casos novos confirmados de síndrome de imunodeficiência adquirida (códigos B20-B24 da CID-10), por 100 mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Estima o risco de ocorrência de aids, numa determinada população em intervalo de tempo determinado, a população exposta ao risco de adquirir a doença;

Indica a existência de fatores de risco para a transmissão da doença, por exemplo, por via sexual, sanguínea, parenteral ou por via vertical.

Usos:

Pode ser utilizada para analisar variações populacionais, geográficas e temporais na distribuição de casos de aids, contribuindo para ações de vigilância em saúde da doença. Além disso, pode subsidiar ações, planejamento, gestão e avaliação de políticas de ações para redução da magnitude do agravo.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de casos novos de Aids em residentes}}{\text{População total residente em determinado período}} \times 100.000$$

Fontes de dados:

A fonte de dados do numerador inclui dados da base de dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (Sinan) do Ministério da Saúde. A fonte de dados do denominador constitui a base de dados demográficos do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Sexo: masculino e feminino;
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais, 70 anos ou mais e 80 anos ou mais.

b) Taxa de Incidência de Tuberculose

É conceituada como o número de casos novos confirmados de tuberculose (códigos A15 a A19 da CID-10), por 100 mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Estima o risco de ocorrência de tuberculose, numa determinada população em intervalo de tempo determinado, e a população exposta ao risco de adquirir a doença.

Indica a persistência de fatores de risco para tuberculose;

Taxas elevadas de incidência de tuberculose se associam a baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico e condições de assistência, diagnóstico e tratamento de sintomáticos respiratórios.

Usos:

Pode ser utilizada para analisar variações populacionais, geográficas e temporais na distribuição de casos de tuberculose, contribuindo para ações de vigilância em saúde dessa doença. Além disso, pode subsidiar ações, planejamento, gestão e avaliação de políticas de ações para redução da magnitude do agravo.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de casos novos de tuberculose (todas as formas clínicas) em residentes}}{\text{População total residente em determinado período}} \times 100.000$$

Fontes de dados:

A fonte de dados do numerador inclui dados da base de dados do Sinan do Ministério da Saúde. A fonte de dados do denominador constitui a base de dados demográficos do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Sexo: masculino e feminino;
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais, 70 anos ou mais e 80 anos ou mais.

c) Taxa de incidência de neoplasias malignas

É conceituada como o número de casos novos confirmados de neoplasias malignas (códigos C00 a C97 da CID-10), por 100 mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Interpretação:

Estima o risco de ocorrência de casos novos de neoplasias malignas, estimando sua magnitude; Pode refletir a incidência de fatores associados à ocorrência de neoplasias malignas.

Usos:

Poder ser utilizada para analisar variações populacionais, geográficas e temporais na distribuição de neoplasias malignas e subsidiar ações, planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações para prevenção e tratamento das neoplasias malignas.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de casos novos de câncer em residentes}}{\text{População total residente em determinado período}} \times 100.000$$

Fontes de dados:

A fonte de dados do numerador inclui dados da base de dados do Instituto Nacional do Câncer (Inca) do Ministério da Saúde ou dados do Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP). A fonte de dados do denominador constitui a base de dados demográficos do IBGE.

Nível de desagregação/categorias de análise:

- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios;
- Sexo: masculino e feminino;
- Faixa etária: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais, 70 anos ou mais e 80 anos ou mais;
- Localização do câncer: pulmão, traqueia e brônquio, colo de útero, próstata, entre outros.

d) Taxa de prevalência de excesso de peso

É conceituada como o percentual de indivíduos com IMC maior ou igual a 25 kg/m², na população de 18 anos ou mais, residentes em determinado espaço geográfico, no período considerado.

Interpretação:

Estima a magnitude do excesso de peso na população adulta;

Verifica grupos populacionais com maior risco para desenvolvimento de agravos associados ao excesso de peso (por exemplo: hipertensão e diabetes).

Usos:

Poder ser utilizada para analisar variações populacionais, geográficas e temporais na distribuição da prevalência do excesso de peso e subsidiar ações, planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de promoção da saúde e prevenção de doenças.

Método de cálculo:

$$\frac{\text{Número de indivíduos de 18 anos ou mais de idade* que apresentem IMC } \geq 25 \text{ kg/m}^2}{\text{Número de indivíduos de 18 anos ou mais de idade residentes}} \times 100$$

* Excluídas as mulheres gestantes, no numerador e no denominador.

Fontes de dados:

A fonte de dados do numerador e denominador inclui dados da base de dados do Vigitel ou PNS do Ministério da Saúde.

Nível de desagregação/categorias de análise:

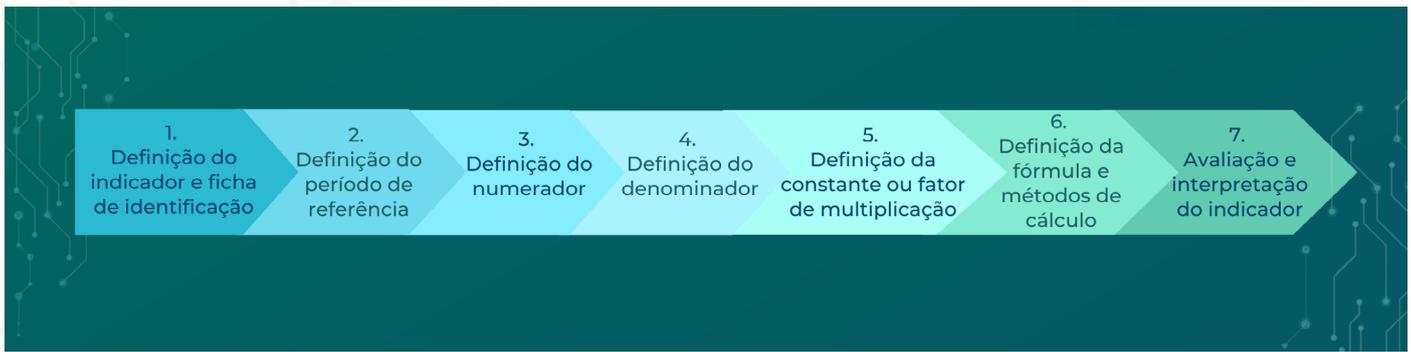
- Unidade geográfica: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e municípios (PNS); Capitais (Vigitel);
- Sexo: masculino e feminino (PNS e Vigitel);
- Idade: menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 12 anos, 13 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais, 70 anos ou mais e 80 anos ou mais (PNS e Vigitel).

3.3 Aspectos Práticos no Cálculo dos Indicadores de Saúde

A seguir, são apresentadas as sete etapas para cálculo dos Indicadores de Saúde (Figura 12).



Figura 12 - Etapas para cálculo de Indicadores de Saúde



Fonte: autoria própria

1. Definição do indicador e ficha de qualificação

Inicialmente, deve-se definir o indicador e a ficha de qualificação para clareza dos objetivos e relevância do indicador para ASIS, assim como fontes e métodos de cálculos.

2. Definição do período de referência

A definição do período de referência é essencial para os cálculos, interpretações e comparabilidade entre regiões, por exemplo. Assim, deve ser definido de forma clara, por exemplo: ano, mês, semana, dias, entre outros.⁶

3. Definição do numerador

O numerador é constituído pelo número de indivíduos ou casos que apresentam o evento. Por exemplo, pode ser um caso incidente ou prevalente. Os eventos precisam ter uma definição clara. Por exemplo, para o cálculo da taxa de incidência da tuberculose, o numerador é constituído como o número de casos novos de tuberculose confirmados, que é definido como os códigos A15 a A19 da CID-10. A definição clara do numerador é fundamental para a interpretação e comparação entre indicadores.

4. Definição do denominador

O denominador corresponde ao número de indivíduos ou unidades analíticas da população de interesse e varia de acordo com o Indicador de Saúde. Por exemplo, para o cálculo da taxa de incidência da tuberculose, o denominador é constituído como o número de indivíduos da população residente. A definição clara do denominador também é fundamental para a interpretação e comparabilidade.

5. Definição da constante ou fator de multiplicação

A constante (ou fator de multiplicação) deve ser definida para permitir interpretação e comparabilidade. Ela pode apresentar variações a depender da natureza do indicador analisado. Por exemplo, para o cálculo da taxa de incidência da tuberculose, esse fator de multiplicação é de 100.000.



6. Definição clara da fórmula e métodos de cálculo

Deve-se definir claramente a fórmula e métodos de cálculo a partir da ficha de qualificação e considerar os aspectos mencionados nos itens 3, 4 e 5. Por exemplo, para a taxa de incidência da tuberculose, a fórmula é:

$$\frac{\text{Número de casos novos de tuberculose}}{\text{População residente}} \times 100.000$$

Para as taxas de mortalidade geral e específicas, não se deve utilizar o método direto de cálculo. Isso porque esse indicador é altamente sensível à estrutura etária da população. Nesse caso, a padronização por idade anula o efeito da estrutura etária e permite a comparabilidade entre as regiões. O método mais utilizado para padronização de taxas é o método direto.⁶

7. Outros fatores

Após o cálculo, deve ser realizada a avaliação, interpretação e aplicabilidade do Indicador de Saúde.

3.4 Cálculo dos Indicadores de Saúde a Partir do TabNet e do TabWin

A maioria dos Indicadores de Saúde pode ser calculada a partir de dados dos SIS disponíveis no SUS.

Uma ferramenta importante para cálculos e estimativas dos Indicadores de Saúde é o sítio eletrônico do Departamento de Informática do SUS (Datasus) do Ministério da Saúde. Criado em 1991, o Datasus tem a missão de promover a modernização por meio da tecnologia de informação, para fortalecer o SUS. É o Departamento responsável por coletar, processar e disseminar informações de diversos SIS, inquéritos populacionais e informações integradas do IBGE e outras bases de dados, além de desenvolver novos SIS que atendam às necessidades do SUS.^{44,45}

Por meio do Datasus, é possível o cálculo de múltiplos Indicadores de Saúde relevantes para ASIS. A disseminação de dados ocorre, principalmente, por meio de duas interfaces disponíveis para usuários(as), gestores(as) e profissionais da saúde: TabWin e TabNet.⁴⁴

O TabWin é uma interface que possibilita a leitura e visualização dos microdados dos SIS do Datasus disponibilizados em formato *Database Configuration* (DBC). Esses dados são fornecidos de forma anonimizada, sem dados de identificação de indivíduos e possibilitam maior flexibilidade e detalhamento aos usuários para ASIS, uma vez que, não estão agregados, por exemplo, segundo tempo e localização geográfica. No entanto, essa interface apresenta a limitação de ser executada apenas em um sistema operacional (Microsoft® Windows®) e não oferece a opção de *download* direto dos microdados, que devem ser baixados e organizados previamente pelo(a) usuário(a). Também, a análise dos dados do TabWin tem limites e precisa ser realizada em *softwares* estatísticos como *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®), Stata® ou R®.^{44,46}



Por outro lado, o TabNet é uma interface de produção de tabelas de dados na forma agregada, por meio de acesso aos microdados dos SIS armazenados nos servidores do Datasus. Por meio do TabNet, é possível consultar baixar dados e consultar Indicadores de Saúde do SIS agregados por tempo e localidade geográfica, entre outras variáveis de interesse.⁴⁴

Para aprender a calcular alguns Indicadores de Saúde utilizando TabNet e TabWin, assista à Videoaula 3, ministrada pela Prof^a. Dra. Ana Laura de Sene Amâncio Zara.

Vídeoaula 3 - Cálculo de indicadores utilizando TabNet e TabWin



Fonte: autoria própria.

Você também pode baixar o tutorial para cálculo de Indicadores de Saúde a partir do TabNet [aqui](#) (Figura 13).⁴⁷

Figura 13 - Tutorial para uso do TabNet



Fonte: Departamento de Informática do SUS (2020).⁴⁷



3.5 Indicadores de Desempenho

3.5.1 Índice de Desempenho do SUS (IDSUS)

Também com vistas à diminuição das desigualdades e melhoria do acesso à saúde, o Ministério da Saúde desenvolveu o Índice de Desempenho do SUS (IDSUS), um indicador síntese que realiza uma aferição contextualizada do desempenho do SUS quanto ao acesso (potencial ou obtido) e à efetividade da Atenção Primária à Saúde (APS), das Atenções Ambulatorial e Hospitalar e das Urgências e Emergências.⁴⁸

O objetivo principal do IDSUS é

avaliar o desempenho do SUS quanto à universalidade do acesso, integralidade, igualdade, resolubilidade e equidade da atenção, descentralização com comando único por esfera de gestão, responsabilidade tripartite, regionalização e hierarquização da rede de serviços de saúde.⁴⁸

As fontes de dados dos indicadores do IDSUS são: CNES, SIA-SUS, Sinan, SI-PNI, SIH-SUS, SIM, Sinasc, IBGE e Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).⁴⁸

3.5.2 Previne Brasil: indicadores para pagamento por desempenho

O novo modelo de financiamento para a APS estabelecido pela Portaria N.º 3.222, de 10 de dezembro de 2019⁴⁹, foi proposto com base em três critérios: captação ponderada, pagamento por desempenho e incentivo para ações estratégicas. O pagamento por desempenho, por sua vez, será realizado mediante o resultado de sete indicadores. Esses indicadores estão inseridos em ações estratégicas e cada um deles possui parâmetros, metas e pesos respectivos.²⁸ De acordo com a Portaria GM/MS n.º 102, de 20 de janeiro de 2022, alguns indicadores foram revisados com vistas ao aprimoramento da informação e estabelecimento de novas metas para o ano de 2022. Para cada indicador, há uma Nota Técnica correspondente.⁴⁹

Tabela 8 - Indicadores usados para avaliar o desempenho da Atenção Primária à Saúde de acordo com as áreas das ações estratégicas, atualizados em 2022

Ações Estratégicas	Indicador	Parâmetro	Meta 2020	Peso
Pré-Natal	Proporção de gestantes com pelo menos 6 (seis) consultas pré-natal realizadas, sendo a primeira até a 20ª semana de gestação	≥ 80%	60%	1
	Proporção de gestantes com realização de exames para sífilis e HIV	≥ 95%	60%	1
	Proporção de gestantes com atendimento odontológico realizado	≥ 90%	60%	2
Saúde da Mulher	Cobertura de exame citopatológico	≥ 80%	40%	1
Saúde da Criança	Cobertura vacinal de poliomielite inativada e de pentavalente	≥ 95%	95%	2
Doenças Crônicas	Percentual de pessoas hipertensas com pressão arterial aferida em cada semestre	≥ 90%	50%	2
	Percentual de diabéticos com solicitação de hemoglobina glicada	≥ 90%	50%	1

Fonte: Ministério da Saúde (2020).⁴⁹⁻⁵⁶

Para seus respectivos métodos de cálculo, os seguintes conceitos são considerados:

- **Parâmetros:** representa o valor de referência que é utilizado para indicar a performance ideal que se espera alcançar para cada indicador. Os parâmetros 64 descritos revelam o que a literatura nacional e internacional apontam sobre os processos aferidos nos indicadores. Em relação ao repasse por desempenho, o parâmetro é o ponto, a partir do zero, no qual indicador atinge até 100% de seu valor.⁵⁷
- **Metas:** representam valores de referência que são resultado de pactuação da Comissão Intergestores Tripartite (CIT), entendendo-se como ponto de partida para mensuração da qualidade da APS no contexto do incentivo de pagamento por desempenho e válidos para o ano de 2022. Na definição das metas foram considerados: parâmetros pesquisados em literatura nacional e internacional, número de pessoas cadastradas por equipe, perfil epidemiológico e sanitário do município e Distrito Federal e a série histórica dos indicadores a partir da base de dados nacionais.⁵⁷
- **Pesos:** atribuídos a partir da relevância clínica e epidemiológica das condições de saúde relacionadas aos indicadores, bem como o nível de dificuldade no atingimento das metas. Valores de 1 ou 2 cuja soma total é igual a 10. Em relação ao repasse por desempenho, o peso é fator de multiplicação de cada indicador na composição da nota final.⁵⁷
- **Indicador Sintético Final (ISF):** corresponde ao cálculo do desempenho do conjunto dos sete indicadores de desempenho previstos. É a consolidação final da avaliação do desempenho das equipes das Equipes de Saúde da Família (eSF) e Equipes da Atenção Primária (eAP) que determinará o valor do incentivo financeiro a ser transferido ao município.⁵⁷ O **ISF** é obtido a partir da atribuição da nota individual de cada indicador, segundo seus respectivos parâmetros e da ponderação pelos respectivos pesos de cada indicador, definidos em conformidade com o esforço necessário para seu alcance.⁵⁷ Esse indicador-síntese é aferido a cada quatro meses, com repercussão financeira para os quatro meses subsequentes.

O detalhamento dos sete indicadores é apresentado a seguir.²⁸

Indicador 1: Proporção de gestantes com pelo menos 6 (seis) consultas pré-natal realizadas, sendo a 1ª (primeira) até a 12ª (décima segunda) semana de gestação⁵⁰

- O quê mede?

Como o próprio título descreve, esse indicador é responsável por medir a proporção de gestantes que realizaram a quantidade de consultas de pré-natal preconizado pelo Ministério da Saúde, ou seja, seis atendimentos sendo que a primeira consulta deve ter sido realizada até a 12ª semana gestacional, em relação ao total de gestantes estimadas do município. Mais informações sobre o cálculo desse indicador estão disponíveis [aqui](#).



- Finalidade:
 - Avaliar o acesso ao acompanhamento pré-natal;
 - Subsidiar o processo de planejamento, gestão e avaliação da assistência ao pré-natal;
 - Incentivar a captação de gestantes para início oportuno do pré-natal, essencial para o diagnóstico precoce de alterações e intervenção adequada sobre condições que vulnerabilizam a saúde da gestante e da criança.

Indicador 2: Proporção de gestantes com realização de exames para sífilis e HIV⁵¹

- O quê mede?

É o indicador responsável por medir a proporção de gestantes que realizaram exames de sífilis e HIV durante o pré-natal realizado na APS, ou seja, a sorologia avaliada e teste rápido realizado. Em relação ao total de gestantes estimadas do município. Mais informações sobre o cálculo desse indicador estão disponíveis [aqui](#).
- Qual a finalidade?
 - Avaliar o cumprimento de diretrizes e normas para a realização de um pré-natal de qualidade na APS;
 - Subsidiar o processo de planejamento, gestão e avaliação da assistência ao pré-natal;
 - Incentivar a realização dos exames de sífilis e HIV, visando triar gestantes com essas patologias para que seja assegurado tratamento adequado com vistas a minimizar danos ao feto.

Indicador 3: Proporção de gestantes com atendimento odontológico realizado⁵²

- O quê mede?

Mede a proporção de gestantes que realizaram atendimento odontológico no curso do pré-natal na APS. Compreende o registro de consulta odontológica realizada pelo cirurgião-dentista às gestantes da APS, visando, principalmente, prevenir agravos de saúde bucal que possam comprometer a gestação e o bem-estar da gestante. Espera-se a ocorrência de, no mínimo, uma avaliação odontológica a cada trimestre de gestação. Mais informações sobre o cálculo desse indicador estão disponíveis [aqui](#).
- Finalidade:
 - Avaliar o acesso ao cuidado em saúde bucal no período pré-natal;
 - Avaliar o cumprimento de diretrizes e normas para a realização de um pré-natal de qualidade na APS;
 - Subsidiar o processo de planejamento, gestão e avaliação da assistência ao pré-natal.



Indicador 4: Proporção de mulheres com coleta de citopatológico na Atenção Primário à Saúde⁵³

- O quê mede?

Mede a proporção de mulheres com idade entre 25 a 64 anos atendidas na APS que realizaram um exame citopatológico do colo do útero no intervalo de três anos, em relação ao total de mulheres estimado na mesma faixa etária do município. Mais informações sobre o cálculo desse indicador estão disponíveis [aqui](#).

- Finalidade:

- Avaliar a adequação do acesso ao exame preventivo para câncer do colo do útero;
- Expressa a realização de um exame a cada três anos, segundo as diretrizes nacionais;
- Avaliar o cumprimento de diretrizes e normas para a prevenção do câncer do colo do útero;
- Subsidiar o processo de planejamento, gestão e avaliação da saúde da mulher.

Indicador 5: Proporção de crianças de 1 (um) ano de idade vacinadas na APS contra difteria, tétano, coqueluche, hepatite B, infecções causadas por *Haemophilus influenzae* tipo B e poliomielite inativada⁵⁴

- O quê mede?

O objetivo desse indicador é mensurar o nível de proteção da população infantil contra as doenças imunopreveníveis selecionadas, mediante o cumprimento do esquema básico de vacinação, em relação à quantidade de crianças que o município possui. Para a mensuração correta da quantidade de crianças e a responsabilização de cada equipe, calcula-se uma estimativa utilizando o Sinasc sendo corrigido pelo potencial de atendidos pelo município, no intuito de incentivar o registro correto de todos os usuários da APS mesmo que possa afetar o resultado do indicador. O número de doses necessárias e os intervalos recomendados entre as doses para cada tipo de vacina constam de normas nacionais estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Para as vacinas de poliomielite e pentavalente, a faixa etária utilizada para o cálculo do indicador será a de menores de um ano. Mais informações sobre o cálculo desse indicador estão disponíveis [aqui](#).

- Finalidade:

- Avaliar o acesso às ações de imunização;
- Subsidiar o processo de planejamento, gestão e avaliação das ações de imunização;
- Avaliar o cumprimento de diretrizes e normas para a realização das ações de imunização na APS.



Indicador 6: Proporção de pessoas com hipertensão, com consulta e pressão arterial aferida no semestre⁵⁵

○ O quê mede?

Mede a proporção de pessoas com hipertensão arterial sistêmica que são consultadas pelas equipes de APS e possuem sua pressão arterial aferida no semestre, em relação à quantidade estimada de hipertensos que o município possui, no intuito de incentivar o registro correto de todos os usuários da APS mesmo que possa afetar o resultado do indicador. Mais informações sobre o cálculo desse indicador estão disponíveis [aqui](#).

○ Finalidade:

- Avaliar se a aferição de pressão arterial em pessoas com hipertensão, pelo menos uma vez no semestre, está incorporada no processo de trabalho da equipe com vistas ao controle da PA desses usuários;
- Avaliar o cumprimento de diretrizes e normas para o acompanhamento de pessoas hipertensas na APS;
- Subsidiar o processo de planejamento, gestão e avaliação no controle das doenças crônicas.

Indicador 7: Proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre⁵⁶

○ O quê mede?

Mede a proporção de pessoas com diabetes que são consultadas pelas equipes de APS e possuem exame de hemoglobina glicada solicitado pelo menos uma vez no ano, em relação a quantidade estimada de diabéticos que o município possui, no intuito de incentivar o registro correto de todos os usuários da APS mesmo que possa afetar o resultado do indicador. A medição da hemoglobina glicada pela equipe de APS pressupõe uma avaliação sobre o resultado do tratamento para cada pessoa. Mais informações sobre o cálculo desse indicador estão disponíveis [aqui](#).

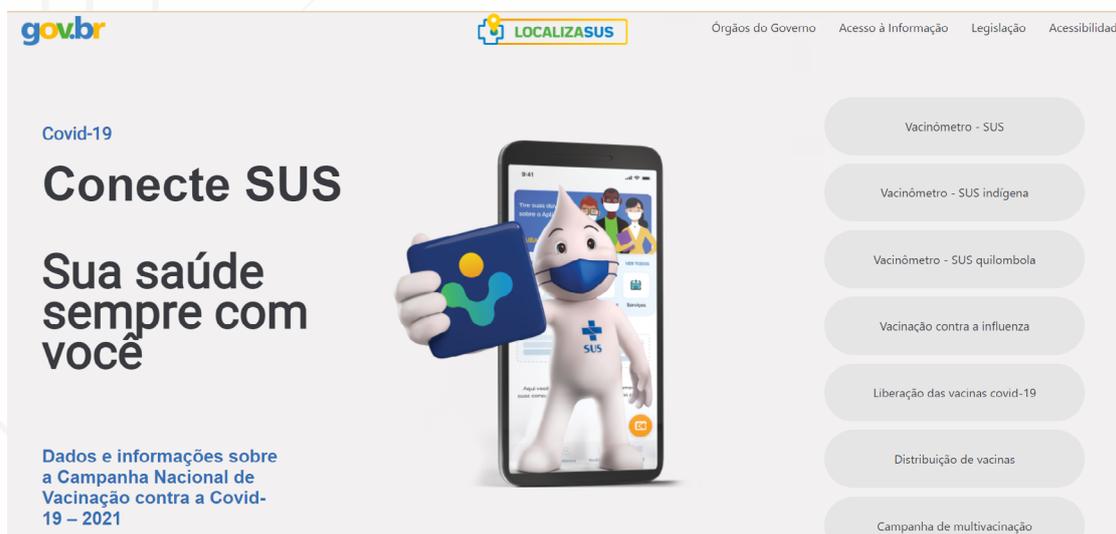
○ Finalidade:

- Avaliar se a solicitação do exame de hemoglobina glicada, pelo menos uma vez ao ano, em pessoas com diabetes está incorporada na rotina de atendimento das equipes;
- Avaliar o cumprimento de diretrizes e normas para o acompanhamento de pessoas com diabetes na APS;
- Subsidiar o processo de planejamento, gestão e avaliação no controle das doenças crônicas.



A plataforma LocalizaSUS (Figura 14) também é considerada uma fonte de informação oficial, criada para padronizar e trazer maior visibilidade e transparência para os cidadãos sobre as informações do Ministério da Saúde e das Unidades da Federação.⁵⁸

Figura 14 - Página inicial do LocalizaSUS na Internet



Fonte: Ministério da Saúde (2021).⁵⁸

A LocalizaSUS, também disponível para *smartphones* e *tablets*, é atualizada diariamente. Nela, são encontradas informações sobre envio de medicamentos, insumos e repasses de recursos financeiros, além de dados sobre a vacinação (vacinômetro), autorização para leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI), envio de testes para covid-19, dentre outras opções.⁵⁸

Clique [aqui](#) para conhecer a plataforma e explorar seus recursos.

A elaboração da ficha de qualificação do indicador contém um conjunto de informações necessárias para definir, calcular, interpretar e utilizar os indicadores de saúde. Os itens básicos da ficha de qualificação são:

- Nome do indicador;
- Categoria;
- Conceituação;
- Interpretação;
- Usos;
- Limitações;
- Fonte(s) de dados;
- Método de cálculo;
- Categorias sugeridas para análise;
- Dados estatísticos e comentários.

Os Indicadores e Dados Básicos (IDB), segundo a RIPSA, são classificados em: demográficos, socioeconômicos, morbidade e fatores de risco, mortalidade, recursos e cobertura.

As sete etapas para o cálculo dos Indicadores de Saúde incluem:

- Definição do indicador e ficha de qualificação;
- Definição do período de referência;
- Definição do numerador;
- Definição do denominador;
- Definição da constante ou fator de multiplicação;
- Definição clara da fórmula e métodos de cálculo;
- Outros fatores, como avaliação e interpretação.



EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO
DE RECURSOS HUMANOS
EM **SAÚDE DIGITAL**

Indicadores de saúde

Unidade 4
**Indicador Digital
de Saúde (HIMSS
Digital Health
Framework) Virginia**

Ana Laura Sene Amâncio Zara
Renata Dutra Braga



Unidade 4: Indicador Digital de Saúde (HIMSS Digital Health Framework)

A *Health Information and Management Systems Society* (HIMSS) é uma associação de renome dentro da área da saúde. Ela dispõe de um Programa de Desenvolvimento, de Certificação profissional para Tecnologia da Informação na saúde (*Certified Professional in Healthcare Information and Management Systems* [CPHIMS]) e de Modelo de Adoção do Registro Médico Eletrônico (*Electronic Medical Record Adoption Model* [EMRAM]).⁵⁹

A HIMSS certifica uma instituição como **Hospital Digital** ao conferir o uso de tecnologia e sistemas informatizados que auxiliam no gerenciamento hospitalar, com o intuito de proporcionar mais segurança ao paciente e eficiência à organização de saúde.⁶⁰ Para isso, a HIMSS criou um Indicador de Saúde Digital (ISD).

4.1 Definição do Indicador de Saúde Digital

O ISD mensura a evolução e o progresso em direção a um ecossistema de saúde digital. Esse ecossistema conecta diversos profissionais de saúde com os indivíduos, permitindo que esses possam gerenciar sua saúde e seu bem-estar a partir do uso de ferramentas digitais, disponíveis em um ambiente seguro, onde e quando for preciso.⁵⁹

Com base no *framework*, em suas evidências e princípios de Saúde Digital da HIMSS, o ISD quantifica quatro dimensões que comprovadamente ajudam as instituições a avançar na transformação digital da saúde. Entretanto, vale ressaltar que não existe “bala de prata”, ou seja, seu uso exclusivo não é a única solução, mas, constitui-se uma metodologia complementar.⁶¹

4.2 Dimensões do Indicador de Saúde Digital

O ISD mensura quatro dimensões que contribuem para a organização e avanço na transformação digital da saúde,⁶¹ conforme demonstrado na Figura 15.

Figura 15 - Dimensões para a organização e transformação da Saúde Digital



Fonte: tradução livre, adaptada de HIMSS (2021).⁶¹



Na Figura 16, é apresentada uma versão resumida do detalhamento das quatro dimensões do ISD.⁵¹

Figura 16 - Quatro dimensões do Indicador de Saúde Digital (ISD)

Quatro dimensões do Indicador de Saúde Digital	
Interoperabilidade	As pessoas têm acesso a seus registros pessoais de saúde, serviços do sistema de saúde, ferramentas educacionais e ferramentas de navegação de saúde para apoiar as decisões de saúde e navegar no acesso a cuidados e serviços de suas próprias casas. Inclui atendimento virtual totalmente integrado e monitoramento remoto do paciente com intervenção.
	Os profissionais de saúde usam dispositivos seguros em rotinas de prática diária, para permitir a colaboração com outros profissionais de saúde, incluindo mensagens seguras, consultas e acesso em tempo real aos dados do paciente que são gerenciados com segurança para proteger a privacidade.
	As violações e alertas de segurança são rastreados usando tecnologias de aprendizado de máquina para identificar a precisão e o risco dos alertas, o custo para gerenciar violações e rastrear a conformidade com a legislação de segurança
Saúde Personalizada	Os dados são mobilizados para rastrear os resultados de saúde da população para informar estratégias de cuidados personalizados que apoiam e sustentam a saúde e o bem-estar da população.
	A prestação de cuidados se concentra em manter as pessoas bem, intervindo de forma proativa para reduzir o risco usando ferramentas analíticas preditivas.
	Os indivíduos são os principais tomadores de decisão e usam ferramentas digitais para autogerenciar sua saúde e bem-estar
Análise Preditiva	Ferramentas analíticas no ponto de atendimento rastreiam os resultados individuais para informar as decisões de atendimento que mitigam os riscos à saúde e otimizam os resultados da saúde.
	Ferramentas analíticas preditivas segmentam a população, com base em riscos e resultados para segmentos populacionais, para identificar as condições sob as quais os melhores resultados são alcançados para informar intervenções proativas que fortalecem a saúde da população
	Ferramentas analíticas rastreiam o desempenho operacional em tempo real para informar as decisões de liderança para fortalecer a qualidade, segurança e resultados de custos em toda a organização / sistema
Governança e Força de Trabalho	A equipe é responsável por apoiar o atendimento personalizado, de acordo com as necessidades, circunstâncias e escolhas exclusivas do indivíduo, informadas por evidências de valor e resultados relatados pela pessoa.
	A estratégia organizacional e os resultados de desempenho são compartilhados publicamente para informar a comunidade sobre o impacto e o valor alcançado pela organização ou sistema de saúde.
	As políticas organizacionais respondem ao valor para os pacientes, informadas pela participação do paciente em todos os níveis de governança, para informar e apoiar os sistemas de saúde digitais.

Fonte: *HMISS Analytics* (2021).⁵⁹

Assista ao Vídeo 1, que trata sobre o uso do ISD para auxiliar a conectar a trajetória do paciente no sistema de saúde. Nesse Vídeo, Vanessa Janissen, diretora nacional de estratégia e



desenvolvimento de serviços da *Calvary Health Care*, na Austrália, destaca que o ISD possibilitou a construção de um sistema de saúde mais integrado e orientado para resultados. Além disso, ela faz uma reflexão sobre o seu progresso e perspectivas para um futuro próximo.

Video 1 - O indicador de saúde digital ajuda a conectar a jornada do paciente -

https://drive.google.com/file/d/1V_g3tMAK6-hPDd-VWXFwp6xHENyJxsBN/view?usp=sharing



Fonte: Traduzido de <https://www.youtube.com/watch?v=hk77eGIJX2c>.

Navegue pela animação, a seguir (Figura 17), e conheça mais sobre as dimensões do ISD [aqui](#).

Figura 17 - Dimensões do Indicador de Saúde Digital (ISD)



Fonte: tradução livres, adaptada de *HMISS Analytics* (2021).⁶²

4.3 Avaliação Rápida do ISD do seu Sistema de Saúde

Acesse o *link*, a seguir (disponível no idioma Inglês), clique em *Start* (Figura 18) e faça uma avaliação rápida e gratuita do ISD, oferecida pela HIMSS. Essa avaliação permitirá medir as capacidades de Saúde Digital de um sistema de saúde, identificar pontos fortes e descobrir oportunidades para informar uma estratégia de saúde digital abrangente. O ISD pode contribuir com o aumento da capacidade do sistema de saúde e, conseqüentemente, com a melhora do bem-estar da nossa população.⁶⁰

Digital Health Indicator Rapid Assessment

Figura 18 - Avaliação rápida do Indicador de Saúde Digital do seu sistema de saúde

HIMSS **Digital Health Indicator Rapid Assessment**

- 1 Start
- 2 Interoperability
- 3 Governance & Workforce
- 4 Person-Enabled Health
- 5 Predictive Analytics
- 6 Select Your Models
- 7 My Report

DIGITAL HEALTH INDICATOR
HIMSS SOLUTION

Measure your health system's digital health capabilities, identify your strengths and uncover opportunities to inform a comprehensive digital health strategy with this complimentary HIMSS DHI rapid assessment. Your pathway to increased health system capacity and improved population wellness begins now.

Start

Fonte: HIMSS Analytics (2021).⁶³

Para relembrar...



O Indicador de Saúde Digital (ISD) foi criado pela HIMSS e quantifica quatro dimensões que contribuem para a transformação digital das instituições de saúde. São elas:

1. Interoperabilidade;
2. Governança e Força de Trabalho;
3. Saúde Preditiva;
4. Saúde Personalizada.





EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO
DE RECURSOS HUMANOS
EM **SAÚDE DIGITAL**

Indicadores de saúde

Unidade 5 Encerramento do Microcurso

Ana Laura Sene Amâncio Zara



Unidade 5: Encerramento do Microcurso

Nesse Microcurso, esperamos que você tenha compreendido os conceitos, a utilidade, atributos, aplicabilidade e métodos de cálculo de Indicadores de Saúde. Tais medidas são consideradas de suma importância para avaliar os dados gerados pela RNDS futuramente.

O uso de Indicadores de Saúde e indicadores específicos em Saúde Digital é fundamental para alcançar, monitorar e planejar as ações e políticas para a Saúde Digital, conforme previsto na Estratégia Global de Saúde Digital da OMS e na Estratégia de Saúde Digital para o Brasil (ESD28). A utilização dos indicadores pode auxiliar na (re)estruturação, organização e governança do SUS, subsidiando a tomada de decisão nos diversos níveis da Rede de Atenção à Saúde (RAS).

Desejamos que você tenha construído um alicerce de conceitos e tenha aproveitado ao máximo até aqui as informações transmitidas, pois serão importantes para a discussão sobre a gestão dos dados em saúde.

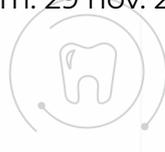
Continuando nesse caminho da construção do conhecimento, no próximo Microcurso **“Avaliação Econômica em Saúde”**, vamos aprofundar o estudo no sentido de sensibilizar profissionais e gestores para a necessidade de analisar o impacto econômico dos processos e dos serviços ofertados pelo SUS, sobretudo, no cenário da Saúde Digital.

Até lá!



Referências

1. SVALASTOG, A. L.; DONEV, D.; KRISTOFFERSEN, N. J.; GAJOVIĆ, S. Concepts and definitions of health and health-related values in the knowledge landscapes of the digital society. **Croatian Medical Journal**. 2017, v. 58, pp. 431–435. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.3325%2Fcmj.2017.58.431>. Acesso em: 29 nov. 2022.
2. SOUZA E SILVA, M.; SCHRAIBER, L.; MOTA, A. O conceito de saúde na Saúde Coletiva: contribuições a partir da crítica social e histórica da produção científica. **Physis Revista de Saúde Coletiva**. 2019, v. 29, n. 1, pp. 1–19. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/7jH6HgCBkrmFm7RdwkNRHfm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 nov. 2022.
3. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Constitution of The World Health Organization**. 2006, n. July 1946, pp. 1–157. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203029732>. Acesso em: 29 nov. 2022.
4. WANDERLEY, M. B.; MARTINELLI, M. L.; DA PAZ, R. D. O. Intersectorialidade nas Políticas Públicas. **Serviço Social & Sociedade**. 2020, n. 137, pp. 7–13. Disponível em: 10.1590/0101-6628.198. Acesso em: 29 nov. 2022.
5. TESS, B. H.; AITH, F. M. A. Políticas intersetoriais relacionadas à saúde: uso de marcos legais e teóricos para a proposição de uma tipologia aplicada a um estudo de caso em um município brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2014, v. 19, n. 11, pp. 4449–4456. Disponível em: 10.1590/1413-812320141911.19282013. Acesso em: 29 nov. 2022.
6. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Indicadores de saúde: elementos conceituais e práticos**. Washington, D.C.: OPAS; 2018. 84 pp. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49057/9789275720059_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y. Acesso em: 29 nov. 2022.
7. ALBUQUERQUE, C.; MARTINS, M. Indicadores de desempenho no Sistema Único de Saúde: uma avaliação dos avanços e lacunas. **Saúde em Debate**. 2017, v. 41, n. spe, pp. 118–137. Disponível em: 10.1590/0103-11042017s10. Acesso em: 29 nov. 2022.
8. REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE - RIPSA. **Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 pp. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.
9. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Resúmenes metodológicos en epidemiología: análisis de la situación de salud (ASIS). **Boletín Epidemiológico**. 1999, v. 20, n. 3, pp. 1998–2000. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31849/BE_v20n3.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 29 nov. 2022.



10. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2018 **Global Reference List of 100 Core Health Indicators (plus health-related SDGs)**. Geneva: World Health Organization, 2018. 159 pp. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259951/WHO-HIS-IER-GPM-2018.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 29 nov. 2022.
11. PEREIRA, B. D. S.; TOMASI, E.. Instrumento de apoio à gestão regional de saúde para monitoramento de indicadores de saúde. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**. 2016, v. 25, n. 2, pp. 411–418. Disponível em: 10.5123/s1679-49742016000200019. Acesso em: 29 nov. 2022.
12. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; DEPARTAMENTO DE DOENÇAS DE CONDIÇÕES CRÔNICAS E INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS. **Boletim Epidemiológico HIV/Aids 2020**. 2021, Número Especial. 66 pp. Acesso em 05 ago. 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-hiv-aids-2020>.
13. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; DEPARTAMENTO DE DOENÇAS DE CONDIÇÕES CRÔNICAS E INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS; COORDENAÇÃO GERAL DE VIGILÂNCIA DAS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO RESPIRATÓRIA DE CONDIÇÕES CRÔNICAS. **Boletim Epidemiológico Tuberculose 2021**. 2021, Número Especial. 42 pp. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03#:~:text=Em%202020%2C%20o%20Brasil%20registrou,%C3%B3bitos%20por%20100%20mil%20habitantes. Acesso em: 29 nov. 2022.
14. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Boletim Epidemiológico Especial: doença pelo coronavírus COVID-19**. Semana Epidemiológica 8 (21 a 27/2/2021), n. 52. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/boletins-epidemiologicos?b_start:int=40. Acesso em: 29 nov. 2022.
15. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Avaliação de dez anos da iniciativa regional de Dados Básicos em Saúde**. 45º Conselho Diretor, 2004. Disponível em: <https://www3.paho.org/portuguese/gov/cd/cd45-14-p.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.
16. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Plano Estratégico da Organização Pan-Americana da Saúde 2014-2019**: em prol da saúde: desenvolvimento sustentável e equidade. 2014. 132 pp. Disponível: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/paho-strategic-plan-por-2014-2019.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.
17. RISI JÚNIOR, J. B. Informação em saúde no Brasil: a contribuição da Ripsa. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2006, v.11, n.4, p.1049-1053. Disponível: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232006000400025>. Acesso em: 29 nov. 2022.
18. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Asis - Análise de Situação de Saúde**. Vol. 1 - Livro Texto. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 278 pp. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/asis_analise_situacao_saude_volume_1.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.



19. UNITED NATIONS - ONU. **Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development**, 2015. 40 pp. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

20. INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION - IHME. **About GBD: the Global Burden of Disease: a critical resource for informed policymaking**. 2021. Disponível em: <http://www.healthdata.org/gbd/about>. Acesso em: 29 nov. 2022.

21. MALTA, D. C.; FELISBINO-MENDES, M. S.; MACHADO, I. E.; PASSOS, V. M. A.; DE ABREU, D. M. X.; ISHITANI, L. H. *et al.* Fatores de risco relacionados à carga global de doença do Brasil e Unidades Federadas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. 2015, v. 20, n. Suppl, pp. S217–S232. Disponível em: 10.1590/1980-5497201700050018. Acesso em: 29 nov. 2022.

22. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria N° 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto**. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html. Acesso em: 29 nov. 2022.

23. KROTH, D. C.; GUIMARÃES, R. R. M. Pacto pela Saúde: efeito do tempo na eficácia da gestão municipal. **Revista de Administração Pública**. 2019, v. 53, n. 6, p. 1138-1160. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220180440>. Acesso em: 29 nov. 2022.

24. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria de Consolidação N° 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde**. 2017. Disponível: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida----o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

25. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; DEPARTAMENTO DE ARTICULAÇÃO ESTRATÉGICA EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde PQA-2020**: alterações nos indicadores e Fichas de Qualificação em relação ao ano de 2019. Brasília: Ministério da Saúde. 2020. 19 pp. Disponível: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/June/10/Altera----es-FQ-Indicadores-PQA-VS-2020-2019.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

26. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano Nacional de Saúde 2020-2023**. Brasília: Ministério da Saúde. 2020. 159 pp. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_saude_2020_2023.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.

27. HARZHEIM, E. “Previne Brasil”: bases da reforma da Atenção Primária à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2020, v. 25, n. 4, pp. 1189–1196. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.01552020>. Acesso em: 29 nov. 2022.

28. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE; DEPARTAMENTO DE SAÚDE DA FAMÍLIA. **Nota Técnica N° 5/2020-DESF/SAPS/MS**: indicadores de pagamento



por desempenho do Programa Previne Brasil (2020). 2020. 12 pp. Disponível: https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20200204_N_SEIMS-0013327270-NotaTecnicaIndicadores_3604088260565235807.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.

29. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. 2017. **Indicadores de desempenho do PMAQ**: quais são e por que monitorá-los. 2017. Disponível: <https://aps.saude.gov.br/noticia/2447>. Acesso em: 29 nov. 2022.

30. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ)**. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/ape/pmaq>. Acesso em: 29 nov. 2022.

31. SOARES, C.; RAMOS, M. Uma avaliação dos efeitos do PMAQ-AB nas internações por condições sensíveis à Atenção Básica. **Saúde em Debate**. 2020, v. 44, n. 126, pp. 708–724. Disponível em: 10.1590/0103-1104202012609. Acesso em: 29 nov. 2022.

32. STOPA, S. R.; SZWARCOWALD, C. L.; DE OLIVEIRA, M. M.; GOUVEA, E. C. D. P.; VIEIRA, M. L. F. P.; DE FREITAS, M. P. S. *et al.* Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. 2020, v. 29, n. 5, p. e2020315. Disponível em: 10.1590/S1679-49742020000500004. Acesso em: 29 nov. 2022.

33. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa nacional de saúde 2019**: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 85 pp. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101748.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

34. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; DEPARTAMENTO DE ANÁLISE EM SAÚDE E VIGILÂNCIA DE DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS. **Vigitel Brasil 2019**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 137 pp. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.

35. MERCHÁN-HAMANN, E. TAUILL, P. L.; COSTA, M. P. Terminologia das medidas e indicadores em Epidemiologia: subsídios para uma possível padronização da nomenclatura. **Informes Epidemiológicos do SUS**. 2000, v. 9, n. 4, pp. 273–284. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/iesus/v9n4/v9n4a06.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

36. MANIKANDAN, S.. Measures of central tendency: the mean. **Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics**. 2011, v. 2, n. 2, p. 140–142. Disponível em: 10.4103/0976-500X.81920. Acesso em: 29 nov. 2022.

37. MANIKANDAN, S.. Measures of central tendency: median and mode. **Journal of Pharmacology & Pharmacotherapeutics**. 2011, v. 2, n. 3, p. 214–215. Disponível em: <http://www.jpharmacol.com/text.asp?2011/2/3/214/83300>. Acesso em: 29 nov. 2022.



38. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Boletim Epidemiológico Especial:** doença pelo coronavírus COVID-19. Semana Epidemiológica 23 (06 a 12/6/2021), n. 67. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/junho/18/boletim_epidemiologico_COVID_67.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.

39. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA DE DOENÇAS E AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS E PROMOÇÃO DA SAÚDE. **Saúde Brasil 2018:** uma análise da situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 424 pp. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2018_analise_situacao_saude_doencas_agravos_cronicos_desafios_perspectivas.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.

40. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. **Sistema de informação de mortalidade: TabNet.** 2019. Disponível em: www.tabnet.datasus.gov.br/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def. Acesso em: 29 nov. 2022.

41. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. **CNES.** 2021. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?cnes/cnv/leiintbr.def>. Acesso em: 29 nov. 2022.

42. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E PARTICIPATIVA; DEPARTAMENTO DE ARTICULAÇÃO INTERFEDERATIVA. **Caderno de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores:** 2013 – 2015. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 156 pp. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_diretrizes_objetivos_2013_2015.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.

43. CHOI, J.; KI, M.; KWON, H. J.; PARK, B.; BAE, S.; OH, S.; CHUN, B. C., *et al.* Health indicators related to disease, death, and reproduction. **Journal of Preventive Medicine and Public Health.** 2019, v. 52, n. 1, pp. 14–20. Disponível em: 10.3961/jpmph.18.250. Acesso em: 29 nov. 2022.

44. SALDANHA, R. F.; BASTOS, R. R.; BARCELLOS, C.. Microdatasus: pacote para download e pré-processamento de microdados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). **Cadernos de Saúde Pública.** 2019, v. 35, n. 9, pp. 1–9. Disponível em: 10.1590/0102-311X00032419. Acesso em: 29 nov. 2022.

45. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA EXECUTIVA; DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. **DataSUS - Trajetória 1991-2002.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 62 pp. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/trajetoria_datusus.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.

46. JORGE, M. H. P. M.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D. Avaliação dos sistemas de informação em saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva.** 2010, v. 18, n. 1, pp. 7–18. Disponível em: http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo%20Livro%20UFRJ%201-a.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.



47. MINISTÉRIO DA SAÚDE; DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS. **Tutorial TabNet**. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Tutorial-TABNET-2020.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.
48. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **IDSUS: apresentação**. Disponível em: <http://idsus.saude.gov.br/apresentacao.html>. Acesso em: 29 nov. 2022.
49. MINISTÉRIO DA SAÚDE. 49. **Portaria GM/MS 102, de 20 de janeiro de 2022**. Altera a Portaria GM/MS no 3.222, de 10 de dezembro de 2019, que dispõe sobre os indicadores do pagamento por desempenho, no âmbito do Programa Previne Brasil. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-102-de-20-de-janeiro-de-2022-375495336>. Acesso em: 29 nov. 2022.
50. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Nota Técnica No 13/2022-SAPS/MS**: Indicador 1. 2022. Disponível: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2022/02/SEI_MS-0027964234-Nota-Tecnica-13.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.
51. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Nota Técnica No 14/2022-SAPS/MS**: Indicador 2. 2022. Disponível: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/nota_tecnica_14.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.
52. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Nota Técnica No 15/2022-SAPS/MS**: Indicador 3. 2022. Disponível: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/nota_tecnica_15.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.
53. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Nota Técnica No 16/2022-SAPS/MS**: Indicador 4. 2022. Disponível: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/nota_tecnica_16.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.
54. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Nota Técnica No 22/2022-SAPS/MS**: Indicador 5. 2022. Disponível: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/nota_tecnica_22.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.
55. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Nota Técnica No 18/2022-SAPS/MS**: Indicador 6. 2022. Disponível: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/nota_tecnica_18.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.
56. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Nota Técnica No 23/2022-SAPS/MS**: Indicador 7. 2022. Disponível: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/nota_tecnica_23.pdf. Acesso em: 29 nov. 2022.
57. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria Nº. 3.222, de 10 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre os indicadores do pagamento por desempenho, no âmbito do Programa Previne Brasil. 2019. Diário Oficial da União. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-3.222-de-10-de-dezembro-de-2019-232670481>. Acesso em: 29 nov. 2022.



58. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **LocalizaSUS**. Disponível em: <https://localizasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 29 nov. 2022.

59. SNOWDON, E.. **Digital Health**: a framework for healthcare transformation. HIMSS Analytics. 69 pp. Disponível em: <https://image.emailhimss.org/lib/fe3a117171640479771772/m/1/381f521e-9259-4e99-af92-0a9bc6d37ea5.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2022.

60. ALMEIDA, L. **HIMSS: tudo o que você precisa saber sobre a certificação**. 2020. Disponível em: <https://nexxto.com/himss-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-a-certificacao/>. Acesso em: 29 nov. 2022.

61. HIMSS ANALYTICS. **Digital Health Indicator**: your blueprint for digital health transformation. 2021. Disponível em: <https://www.himss.org/what-we-do-solutions/digital-health-transformation/digital-health-indicator>. Acesso em: 29 nov. 2022.

62. HIMSS ANALYTICS. **Click on one of the four Digital Health Indicator dimensions to learn more about it**. 2021. Disponível em: https://e.infogram.com/29fb7623-8f60-468b-8118-9e01747701c0?parent_url=https%3A%2F%2Fwww.himssanalytics.org%2Fdhi&src=embed#b4fa0655-76ca-4388-b074-cad4394fc2f6. Acesso em: 29 nov. 2022.

63. HIMSS ANALYTICS. **Digital Health Indicator rapid assessment**. 2021. Disponível em: <https://dhi.himss.org/rapid/>. Acesso em: 29 nov. 2022.



Minibiografias

Organizadores

Ana Laura de Sene Amâncio Zara é graduada em Farmácia e em Análises Clínicas (UFMT), especialista em Avaliação de Tecnologias em Saúde (UFRGS) e em Docência do Ensino Superior (UCDB). Possui mestrado e doutorado em Epidemiologia pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical e Saúde Pública (UFG) e pós-doutorado pelo Programa de Pós-graduação de Odontologia da Faculdade de Odontologia (UFG). Atualmente, é professora do Departamento de Saúde Coletiva da UFG. Ensina, pesquisa e orienta nas áreas de Epidemiologia, Saúde Coletiva, Metodologia e Editoração Científicas, Economia da Saúde, Bioestatística, Informática em Saúde e Revisões Sistemáticas.

E-mail: analauraufg@gmail.com

Fábio Nogueira de Lucena é graduado em Ciência da Computação (UFG), mestre e doutor em Ciência da Computação (UNICAMP), especialista em Informática em Saúde (UNIFESP), Project Management Professional (PMI) e Certified Software Development Professional (IEEE), além de possuir outras certificações da indústria de software. É professor titular do curso de Engenharia de Software do Instituto de Informática da UFG.

Github: <https://github.com/kyriosdata>

E-mail: kyriosdata@ufg.br

Rejane Faria Ribeiro-Rotta é graduada em Odontologia (UFG), especialista em Radiologia Bucomaxilofacial e Estomatologia, mestre e doutora em Odontologia (Diagnóstico Bucal) (USP-Bauru), com experiência em colaborações internacionais em pesquisa e intercâmbios, e na gestão institucional do ensino superior. Professora titular da Faculdade de Odontologia da UFG. Fundadora do Centro Goiano de Doenças da Boca da Faculdade de Odontologia da UFG (CGDB-FO-UFG) e da Comissão de Governança da Informação em Saúde da UFG. Principais temáticas de pesquisa: Diagnóstico de lesões da região bucomaxilofacial / Câncer de boca; Dores crônicas orofaciais; Diagnóstico por imagem da região bucomaxilofacial; Prática baseada em evidência, Informação e Informática em saúde.

E-mail: rejanefrr@ufg.br

Renata Dutra Braga é professora adjunta do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás (UFG). É mestre e doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da UFG, pós-graduada em Informática em Saúde (UNIFESP) e em Qualidade e Gestão de Software (PUC-GO) e é graduada em Sistemas de Informação (UniEvangélica). É atualmente vice-coordenadora da Comissão de Governança da Informação em Saúde (CGIS-UFG). Ensina, pesquisa, orienta e desenvolve projetos de extensão na área de saúde digital, com interesse, principalmente em modelagem de processo de negócios, engenharia de requisitos, modelos de informação, terminologias clínicas e padrões para a troca da informação em saúde.

E-mail: renatadbraga@ufg.br

Rita Goreti Amaral é professora titular da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás (UFG), com atuação na graduação e pós-graduação. Graduada em Farmácia e Bioquímica e especialista em Citologia Clínica (UFG). Mestre em Biologia Celular e Molecular (USP) e Doutora em tocoginecologia pela Faculdade de Ciências Médicas (UNICAMP). Coordenadora do Laboratório de Monitoramento Externa da Qualidade da Faculdade de Farmácia (UFG). Desenvolve projetos de pesquisa e extensão na área de Citologia Clínica e Saúde Pública, atuando nos seguintes temas: controle da qualidade em citopatologia do colo do útero, prevenção, detecção precoce de doenças, aperfeiçoamento de métodos diagnósticos, desenvolvimento e validação de práticas de cuidado do paciente nas doenças crônicas transmissíveis e não transmissíveis, informática em saúde e assistência farmacêutica.

E-mail: rita@ufg.br

Sheila Mara Pedrosa é graduada e mestre em Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem (UFG), especialista em Saúde Coletiva e Regulação em Saúde no SUS (IEP/HSL) e doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina (UFG). Atualmente é professora adjunta do Centro Universitário de Anápolis e desenvolve pesquisa e extensão no âmbito das violências e vulnerabilidade social. É membro da Comissão de Governança da Informação em Saúde (CGIS-UFG) e participa de projetos voltados à saúde digital.

E-mail: sheilaenf@gmail.com

Silvana de Lima Vieira dos Santos - é enfermeira, mestre e doutora em Ciências da Saúde (UFG), Especialista em Enfermagem em Infectologia (USP) e em Informática em Saúde (UNIFESP). É professora associada da Faculdade de Enfermagem (UFG). Vice líder do Núcleo de Estudos e Pesquisa de Enfermagem em Prevenção e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (NEPIH), vinculado ao CNPq. Experiência na área de prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde, epidemiologia e informática em saúde. Coordenadora da Comissão de Governança da Informação em Saúde (CGIS-UFG).

E-mail: silvanalvsantos@ufg.br

Taciana Novo Kudo é professora adjunta do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás (UFG). É mestre e doutora em Ciência da Computação pelo Departamento de Computação (UFSCar) e graduada em Ciência da Computação (UNIMAR). Possui experiência profissional na área de Engenharia de Software, especificamente em Engenharia de Requisitos e Gerência de Projetos, em institutos de pesquisa e empresas de São Paulo e Goiás. Como pesquisadora, atua em projetos voltados para Engenharia de Software, Engenharia de Requisitos e Informática aplicada à Educação e à Saúde.

E-mail: taciana@ufg.br



PROGRAMA
EDUCACIONAL
EM **SAÚDE**
DIGITAL
DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



SOBRE O E-BOOK

Tipografia: Montserrat

Publicação: Cegraf UFG

Câmpus Samambaia, Goiânia -
Goiás. Brasil. CEP 74690-900

Fone: (62) 3521-1358

<https://cegraf.ufg.br>
