

WORKSHOP SMART CITY e SEUS INDICADORES

9 de novembro de 2021
evento online

Indicadores Normalizados para Cidades e Comunidades
Sustentáveis, Inteligentes e Resilientes - ISO ABNT
37120/37122/37123 - aplicação preliminar no Município de
São Paulo

*HARMI TAKIYA
IARA NEGREIROS*

Aplicação no Município de São Paulo

Seção	Tema	ISO 37120:2018				NBR ISO 37122:2020	ISO 37123:2019	TOTAL
		Essen-ciais	De apoio	De perfil	Total			
5	Economia	01	07	03	11	04	07	22
6	Educação	04	02		06	03	04	13
7	Energia	05	02	02	09	10	03	22
8	Meio Ambiente e Mudanças Climáticas	03	06		09	03	09	21
9	Finanças	02	02	02	06	02	07	15
10	Governança	01	03		04	04	06	14
11	Saúde	04	02		06	03	04	13
12	Habitação	02	02	06	10	02	06	18
13	População e Condições Sociais	01	02	06	09	04	05	18
14	Recreação		02		02	01		03
15	Segurança	05	05		10	01	04	15
16	Resíduos Sólidos	05	05		10	06	01	17
17	Esporte e Cultura	01	02		03	04		07
18	Telecomunicação		02		02	03	01	06
19	Transporte	02	05	02	09	14	01	24
20	Agricultura Local/Úrbana e Segurança Alimentar	01	03		04	03	02	09
21	Planejamento Urbano	01	03	03	07	04	06	17
22	Esgoto	03	01		04	05		09
23	Água	04	03		07	04	02	13
	TOTAL DOS 19 TEMAS	45	59	24	128	80	68	276

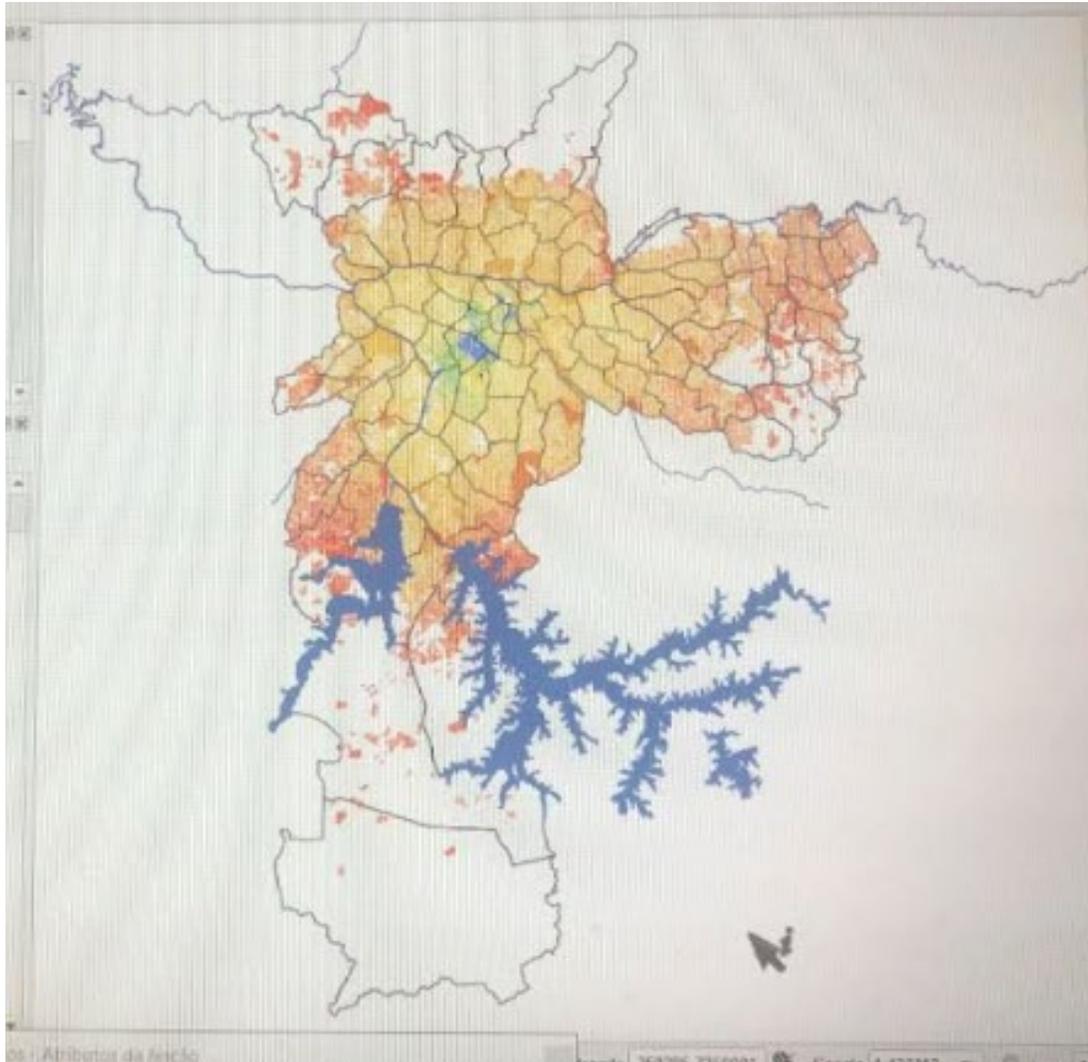
INDICES SINTÉTICOS x INDICADORES ANALÍTICOS

- **INDICADORES/ÍNDICES – SINTÉTICOS** – agregam indicadores
- - IPVS – Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (2000, SEADE/ SP, agrega indicadores de escolaridade, saúde, arranjo familiar, inserção no mercado de trabalho, acesso a bens e serviços públicos)
- - GINI- Índice de desigualdade social, MSP (1912, Gini, Banco Mundial/ONU, concentração de renda)
- - IDH- Índice de desenvolvimento Humano (1990, Hag, ONU, saúde, educação e renda)

- **INDICADORES ANALÍTICOS (primário):** taxa de desemprego, taxa de mortalidade infantil, valor venal do terreno, etc

IPTU 2020 – valor venal do terreno desigualdade social no território

observatório políticas públicas/ GT URBANISMO – TCM SP



Territorialização do indicador
Média do MSP
Não representa as desigualdades

INDICADORES ANALÍTICOS NORMALIZADOS

- **INDICADORES ANALÍTICOS NORMALIZADOS**- ISO/ ABNT – International Organization for Standardization /Associação Brasileira de Normas Técnicas
- **Vantagens:** comparabilidade (padronização da fórmula de cálculo), discutido e aprovado em 60 países
- **Ponderações:** comparar cidades com diferentes populações, menos de 6% das 5568 municípios brasileiros tem mais de 100.000 hab., a ABNT/ISO sugere usar o indicador calculado para 1.000 habitantes (ex. indicador transporte 19.1/37123, número de rotas de evacuação disponíveis em caso de desastre, por 100.000 hab.).
- abertura para definir variáveis regionais (ex. indicador 8.5 e 8.6 da 37123 meio ambiente, calor extremo e frio extremo)

OBSERVA SAMPA Portal PMSP

- [Qualidade dos dados/ Metadados](#)
 - [Fontes confiáveis](#)
 - [Série Histórica](#)
 - [2014 - 290 indicadores](#)
 - [2021 - 374 Indicadores \(21 temas, com ODS\)](#)
 - [119 novos indicadores ODS totalizando 393 indicadores até dezembro de 2021](#)
 - [Georreferenciamento GEOSAMPA](#)
-
- <https://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/>
 - <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/Mapa.aspx>



OBSERVA **sampa**

OBSERVATÓRIO DE INDICADORES DA CIDADE DE SÃO PAULO



Mapa Digital da Cidade de São Paulo

Observasampa – portal 19 temas

Início

Institucional

Estudos

Notícias

Dados Abertos



Desenvolvimento Urbano



Direitos Humanos e
Cidadania



Finanças Públicas



Educação



Esporte e Lazer



Gestão Pública



Meio Ambiente



Mobilidade e Segurança no
Trânsito



Moradia e Saneamento
Básico



População



PPA 2018-2021



Programa de Metas 2017-
2020



Economia Trabalho e
Renda



Saúde



Segurança e Violência



Turismo



Cultura



Acessibilidade e Pessoa
com Deficiência



Assistência Social



Zeladoria



Prezad@s usuári@s,

Tendo em vista a situação excepcional da pandemia do coronavírus, caso tenham dúvidas ou questões a respeito dos indicadores da plataforma, entrem em contato com nossa equipe via email.

observasampa@prefeitura.sp.gov.br

Protejam-se, fiquem em casa!

Leia mais

OBSERVA SAMPA – FICHA DE METADADOS

The image shows a web application interface for 'OBSERVA sampa' (Observatório de Indicadores da Cidade de São Paulo). A modal window titled 'Ficha do Indicador' is open, displaying metadata for a specific indicator. The background shows a list of indicators on the left and a search bar on the right. The modal window has two tabs: 'RESULTADO' and 'FICHA DO INDICADOR', with the latter being active. The indicator's name is 'Alunos do Ensino Fundamental que utilizam Transporte Escolar Gratuito (%)'. The description states it represents the percentage of students in the municipal network using free school transport (TEG). The formula is:
$$\frac{\text{Alunos do Ensino Fundamental que utilizam Transporte Escolar Gratuito}}{\text{Matrículas no Ensino Fundamental da rede municipal}} \times 100$$
. The periodicity is 'Anual', and the data is available from 2008 to the present. The units are 'Município; Distrito; Subprefeitura'. A note mentions that the data is derived from the MEC's school census (Educacenso) in May.

OBSERVA sampa
OBSERVATÓRIO DE INDICADORES DA CIDADE DE SÃO PAULO

Ficha do Indicador

Nome	Alunos do Ensino Fundamental que utilizam Transporte Escolar Gratuito (%)
Descrição	Expressa o percentual de alunos do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino que utilizam transporte Escolar Gratuito - TEG.
Tema (s)	Educação
Fórmula de cálculo (em texto)	(Alunos do Ensino Fundamental que utilizam Transporte Escolar Gratuito DIVIDIDO POR Matrículas no Ensino Fundamental da rede municipal) MULTIPLICADO POR CEM
Periodicidade	Anual
Unidades territoriais	Município; Distrito; Subprefeitura
Série histórica disponível	Início: 2008 - Atualmente
Observações	O número contido na fórmula do indicador é obtido a partir do Censo Escolar do Ministério da Educação (Educacenso - MEC), que apresenta dados referentes às matrículas de alunos registradas na última quarta-feira do mês de Maio do ano de referência.

<https://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/educacao#tab3-panel>

Indicadores normalizados 37120, 37122 e 37123 no MSP

(47 indicadores)

Parágrafo	ID			ESTILOS					
5. Economia	37123	5.5	I	Concentração de empregos	(PMSP, 2020)	80	2018	%	https://observasampa.prefeitura.sp
	37123	5.6		Porcentagem da força de trabalho em empregos informais.	(SEADE, 2020)	31,1	2019	%	https://www.seade.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/SEADE_Aniversario-SP_23jan2020.pdf
	37120	5.7		Renda familiar média líquida (US\$)	(SEADE, 2020)	440,12*	2019	US\$	https://www.seade.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/SEADE_Aniversario-SP_23jan2020.pdf
6. Educação	37120	6.5	A	Porcentagem de população em idade escolar matriculada em escolas	(PMSP, 2020)	105,5	2019	%	https://observasampa.prefeitura.sp
8. Meio Ambiente	37120	8.4	A	Porcentagem de áreas designadas para proteção natural	(PMSP, 2020)	26,2	2020	%	https://www.prefeitura.sp.gov.br/cid/ervacao/index.php?p=3339
	37122	8.2		Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado (km ²)	(CETESB, 2020)	0,012	2020	estações/km ²	https://cetesb.sp.gov.br/ar/qualar/
	37123	8.4		Frequência anual dos eventos de tempestades extremas	(Marengo et al., 2020)	11-total em 8 anos	2011-2018	eventos/ano	VER EM REFERÊNCIAS
	37123	8.7		Frequência anual de eventos de enchentes	(PMSP, 2020)	258	2018	eventos/ano	http://observasampa.prefeitura.sp
9. Finanças	37120	9.2	E	Despesas de capital como porcentagem de despesas totais	(PMSP, 2020)	17,2	2020	%	http://orcamento.sf.prefeitura.sp.gov.br/relatorio/ExecucaoDespesaCategoriaEconomicas
	37123	9.2		Despesas anuais com atualização e manutenção de infraestrutura de águas pluviais como porcentagem do orçamento total da cidade	(PMSP, 2020b)	0,94	2019	%	https://observasampa.prefeitura.sp
10. Governança	37120	10.1	E	Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade	(CMSP, 2020)	19,3	2020	%	https://www.saopaulo.sp.leg.br/esp

Estudo indicadores normalizados x indicadores observa sampa (276 x 393)

ABNT NBR ISO 37120:2021	ObservaSampa	Abrangência	Ano	ABNT NBR ISO 37122:2020	ObservaSampa	Abrangência	Ano	ABNT NBR ISO 37123:2021
8.1 Concentração de material particulado fino (PM 2.5) (indicador essencial)				8.1 Porcentagem de edifícios construídos ou reformados, nos últimos cinco anos, em conformidade com os princípios da construção verde				8.1 Magnitude dos efeitos (atmosféricos) das ilhas de calor urbanas
8.2 Concentração de material particulado (PM 10) (indicador essencial)				8.2 Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado (km2)				8.2 Porcentagem de áreas naturais dentro da cidade submetidas a avaliação ecológica de seus serviços de proteção
8.3 Emissão de gases de efeito de estufa medida em toneladas per capita (indicador essencial)				8.3 Porcentagem de edifícios públicos equipados para monitoramento da qualidade do ar interior				8.3 Território em processo de restauração de ecossistemas como porcentagem da área total da cidade
8.4 Porcentagem de áreas designadas para proteção natural (indicador de apoio)								8.4 Frequência anual dos eventos de tempestades extremas
8.5 Concentração de NO2 (dióxido de nitrogênio) (indicador de apoio)								8.5 Frequência anual de eventos de calor extremo
8.6 Concentração de SO2 (dióxido de enxofre) (indicador de apoio)								8.6 Frequência anual de eventos de frio extremo
8.7 Concentração de O3 (ozônio) (indicador de apoio)					sim			8.7 Frequência anual de eventos de enchentes
8.8 Poluição sonora (indicador de apoio)								8.8 Porcentagem de área territorial da cidade coberta por copas de árvores
8.9 Variação percentual em número de espécies nativas (indicador de apoio)								8.9 Porcentagem da área da cidade coberta com materiais com alto índice de albedo, o que contribui para a mitigação das ilhas de calor urbanas

OBRIGADA!

HARMI TAKIYA
harmi.takiya@tcm.sp.gov.br