



CBCS
Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável

PROJETO CIDADES EFICIENTES

Capacitação para Gestores Públicos Municipais – Sorocaba, SP

Realização



CBCS

Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável

Apoio



Parceria institucional



Parceria de divulgação



Novembro/2018



CBCS

Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável



CIDADES
EFICIENTES

CAPACITAÇÃO PARA GESTORES PÚBLICOS MUNICIPAIS

Eficiência Energética, Geração Distribuída, Eficiência no Uso da Água e
Mobilidade Urbana Sustentável

Sorocaba, 23 de novembro de 2018



2.1 RESULTADOS DO LEVANTAMENTO DE DADOS DE CONSUMO E CUSTO DE ÁGUA E ENERGIA

DADOS ENVIADOS

Tipologia / Uso Principal



Secretaria	Administrativo	Escola / Creche	Escola / Fundamental	Outros	Saúde	Terminal de Transporte Urbano	Zoológico	Total Geral por Secretaria
SEDU	9	91	71					171
SES	4			1	38			43
SIAS	2			27				29
SELC	9			6				15
SEMES	2			13				15
SEMA	1			8			1	10
SERPO				9				9
SECID	7			1				8
SECULTUR	5			2				7
SEDETER	5							5
SESAN				5				5
SESDEC	3			1				4
SEPLAN	3							3
URBES	1					2		3
SEABAN	1			1				2
SAJ	1							1
SEHAB	1							1
SGC	1							1
SERH				1				1
Total Geral por Tipologia	55 16,5%	91 27,3%	71 21,3%	75 22,5%	38 11,4%	2 0,6%	1 0,3%	333

DADOS ENVIADOS

Área e População



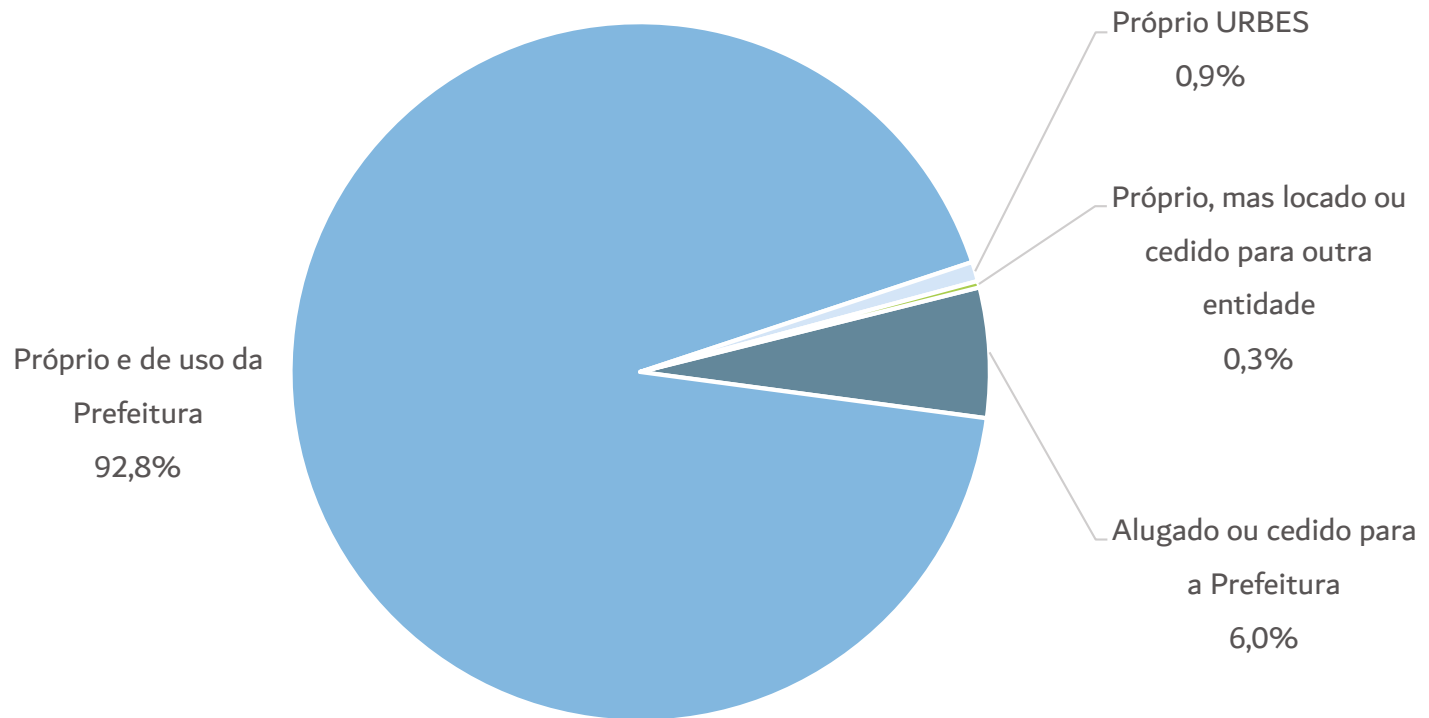
CBCS

Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável

Secretaria	Quantidade de Edifícios com Área Útil Informada	Quantidade de Edifícios com Área Construída Informada	Quantidade de Edifícios com Área do Terreno Informada	Quantidade de Edifícios com População Total Informada	Total Geral por Secretaria
SEDU		159	158	157	171
SES	40			42	43
SIAS		1		19	29
SELC	1	1		7	15
SEMES		4		13	15
SEMA		3	8	8	10
SERPO		1	1	6	9
SECID		1	6	8	8
SECULTUR		3	1	7	7
SEDETER		1		4	5
SESAN				2	5
SESDEC		1		3	4
SEPLAN				1	3
URBES	2			2	3
SEABAN		1	1	2	2
SAJ				1	1
SEHAB				1	1
SGC		1		1	1
SERH		1		1	1
Total Geral	43 12,9%	178 53,5%	175 52,6%	285 85,6%	333

DADOS ENVIADOS

Status do Imóvel



DADOS ENVIADOS

Universo de análise



Dos 333 edifícios:

- 32 edifícios não foram considerados por observações enviadas (desativado, administração estadual etc.).
- 46 não foram considerados por apresentar menos de 10 meses de consumo ou custo de água ou energia.
- 204 edifícios enviaram dados de área.
- Foram então considerados nas análises **264 edifícios**.

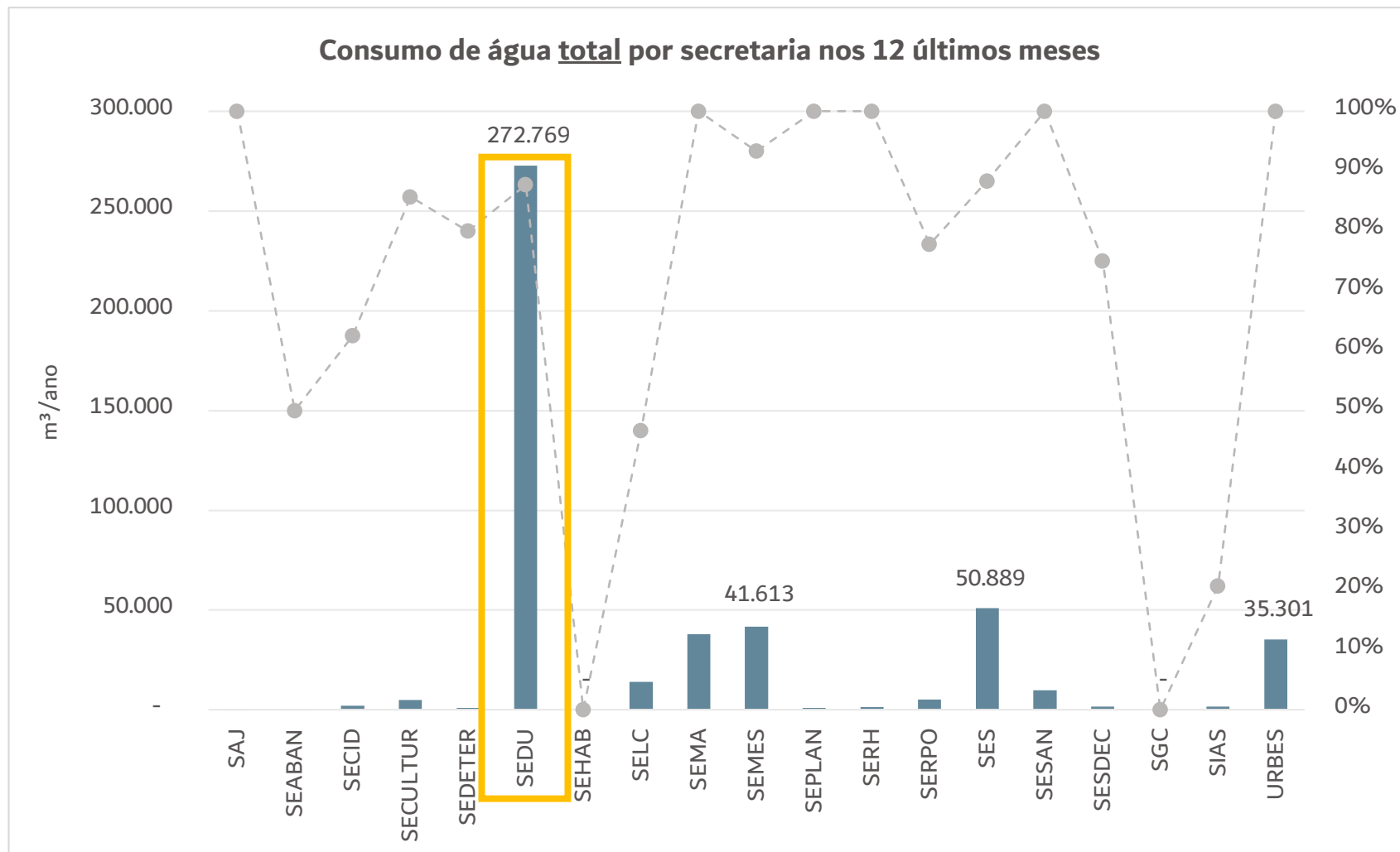
CONSIDERAÇÕES

Metodologia de análise

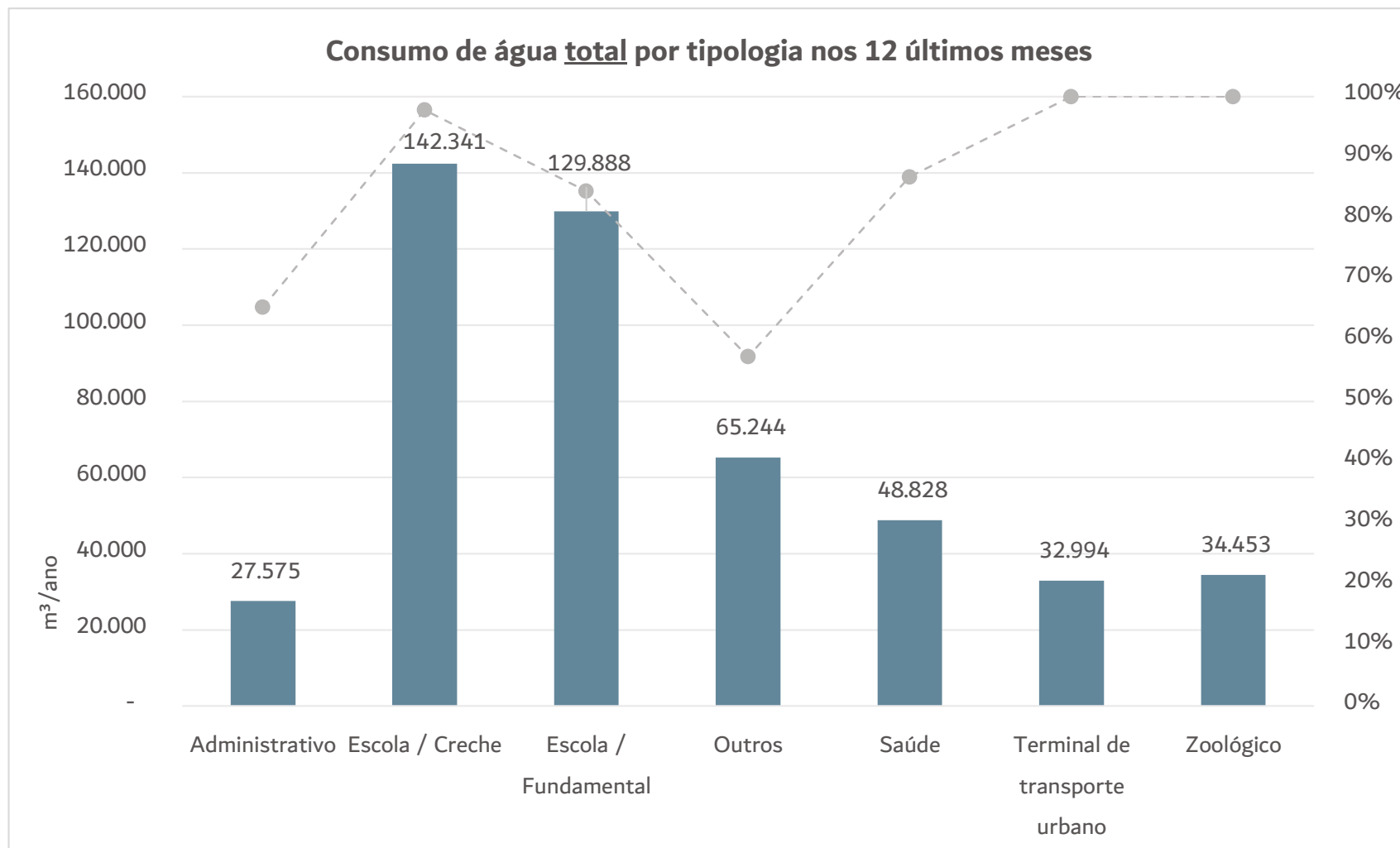


- Para os cálculos de consumo anual, foram considerados os dados mais recentes, de junho/2017 a maio/2018.
- Foram considerados apenas edifícios com pelo menos 10 meses de dados de consumo preenchidos.
- Para os meses que possuem 10 ou 11 meses de dados de consumo, o total anual foi calculado considerando a média mensal por 12 meses.
- Foram classificados como outras unidades como arenas, campos de futebol, estádio, canil, cemitérios, corpo de bombeiros, CIS, CRAS, parques, museu, centros de educação, chácara do idoso, etc.

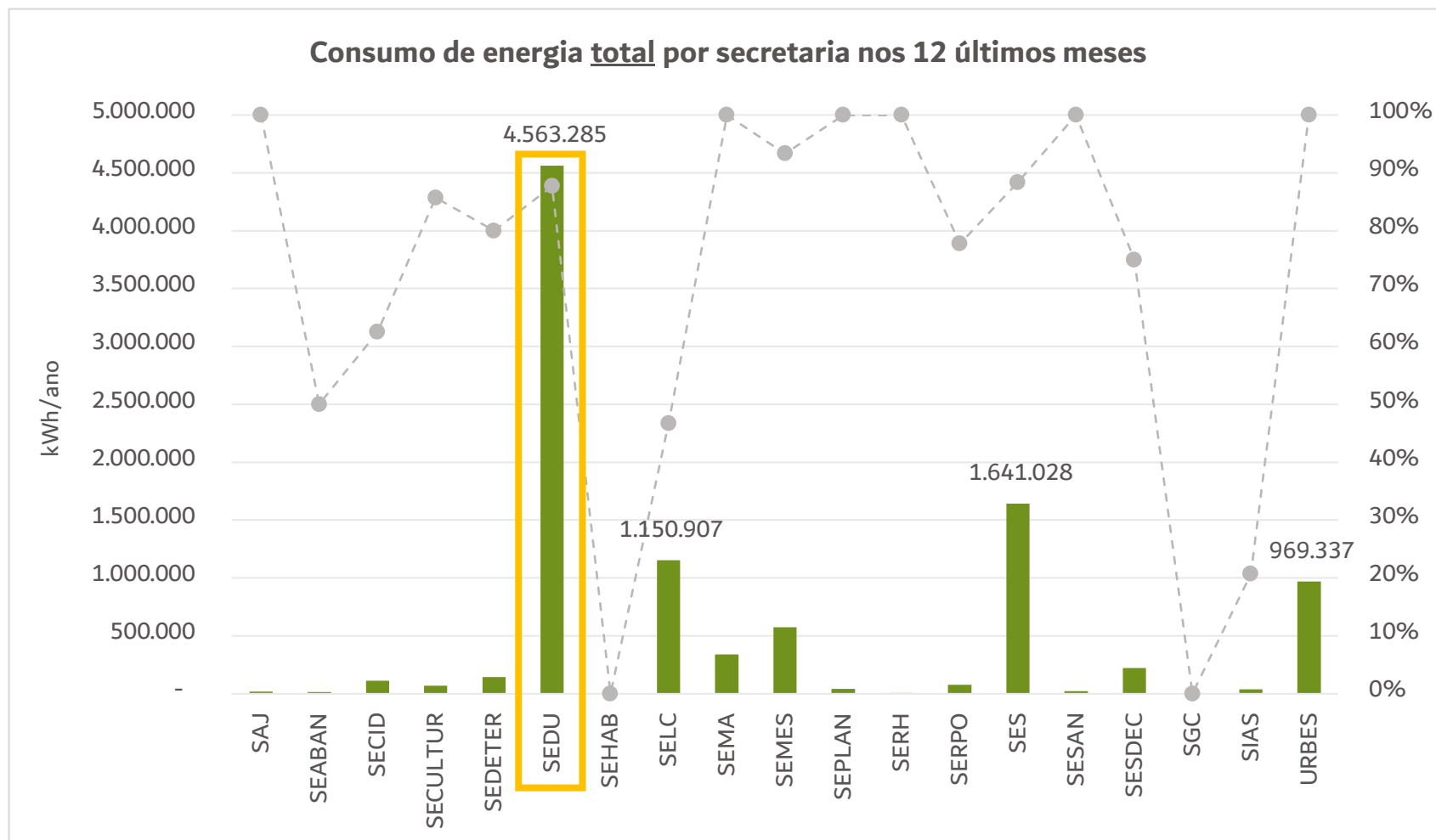
CONSUMO TOTAL POR SECRETARIA



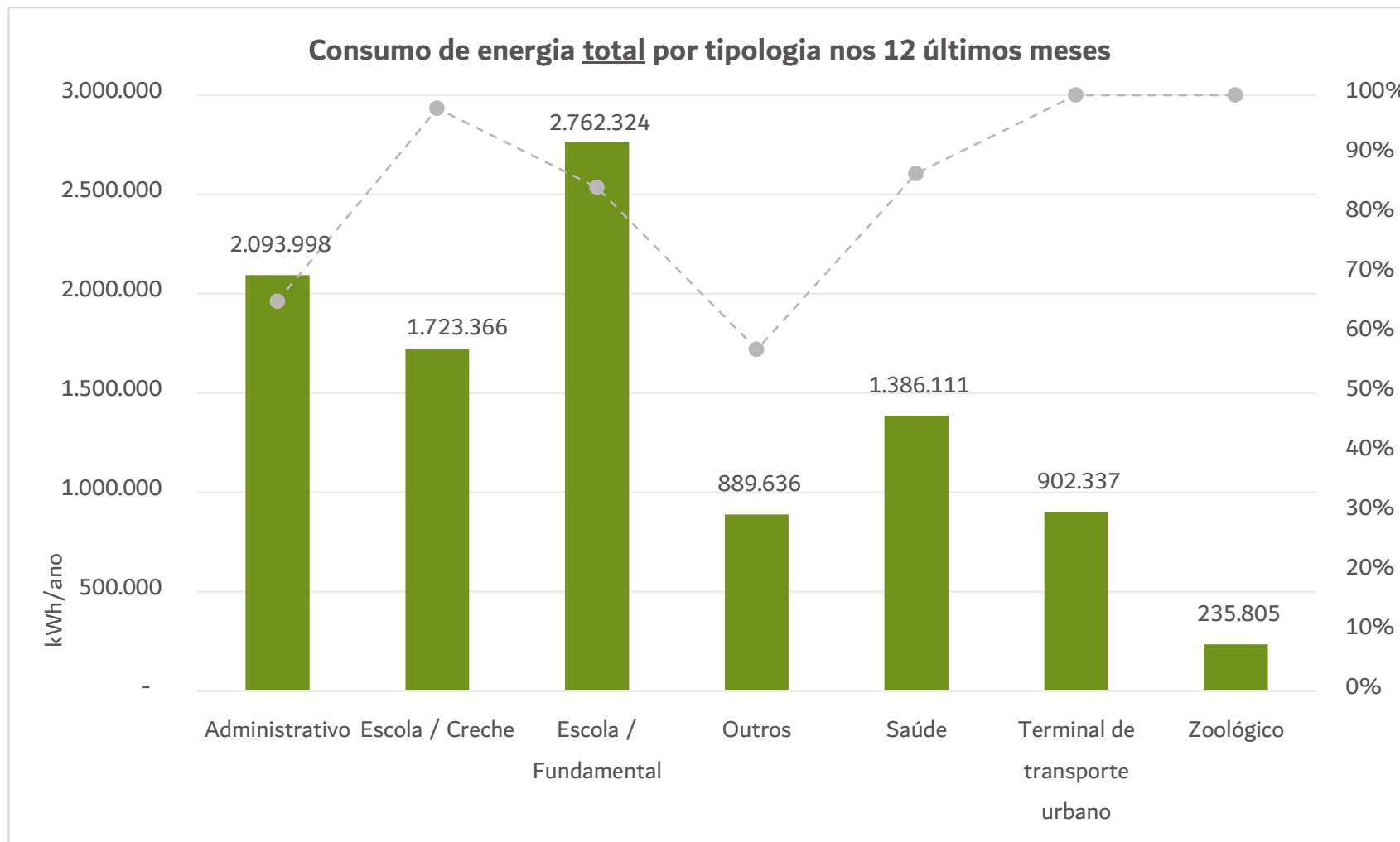
CONSUMO TOTAL POR TIPOLOGIA



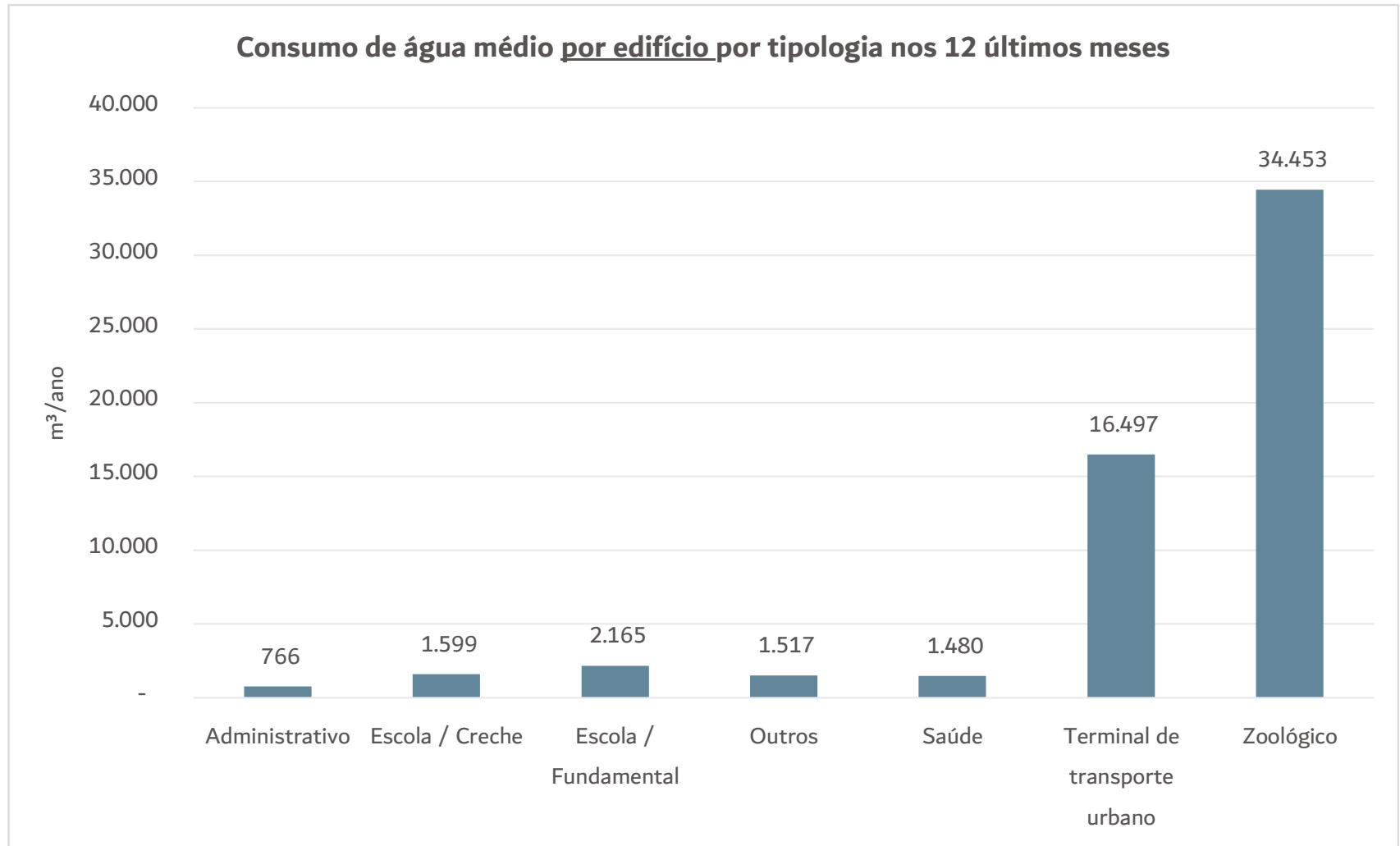
CONSUMO TOTAL POR SECRETARIA



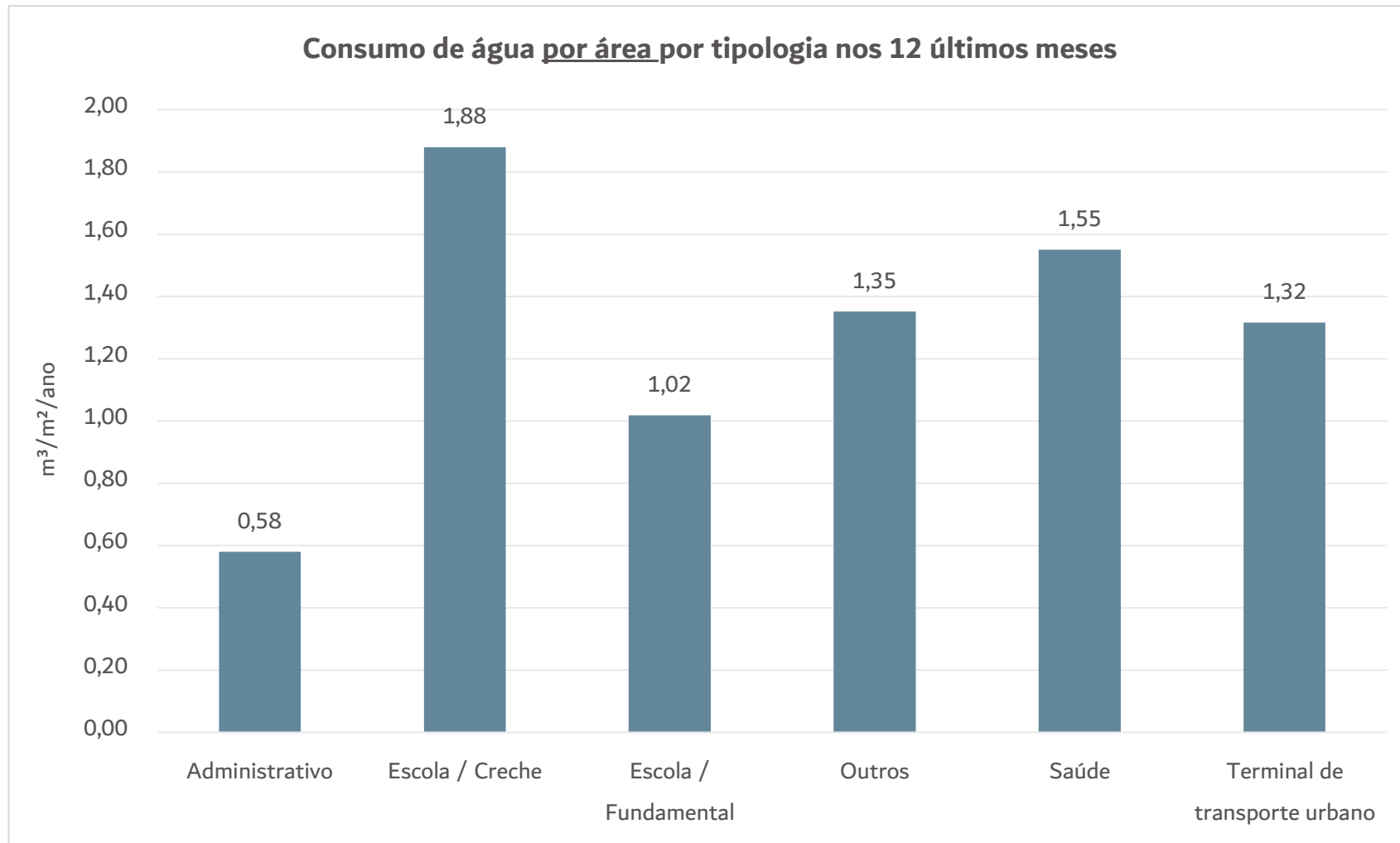
CONSUMO TOTAL POR TIPOLOGIA



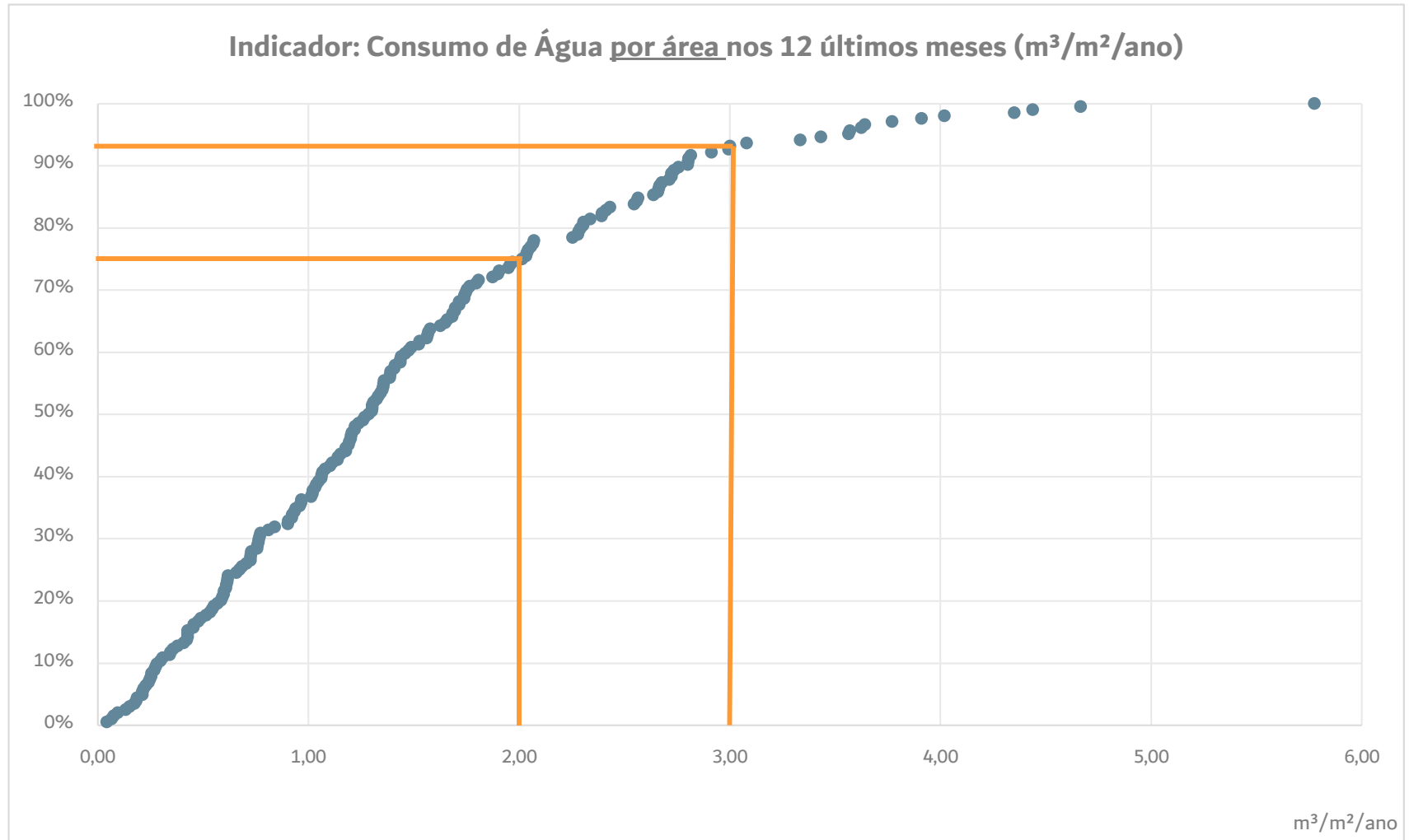
CONSUMO ANUAL MÉDIO



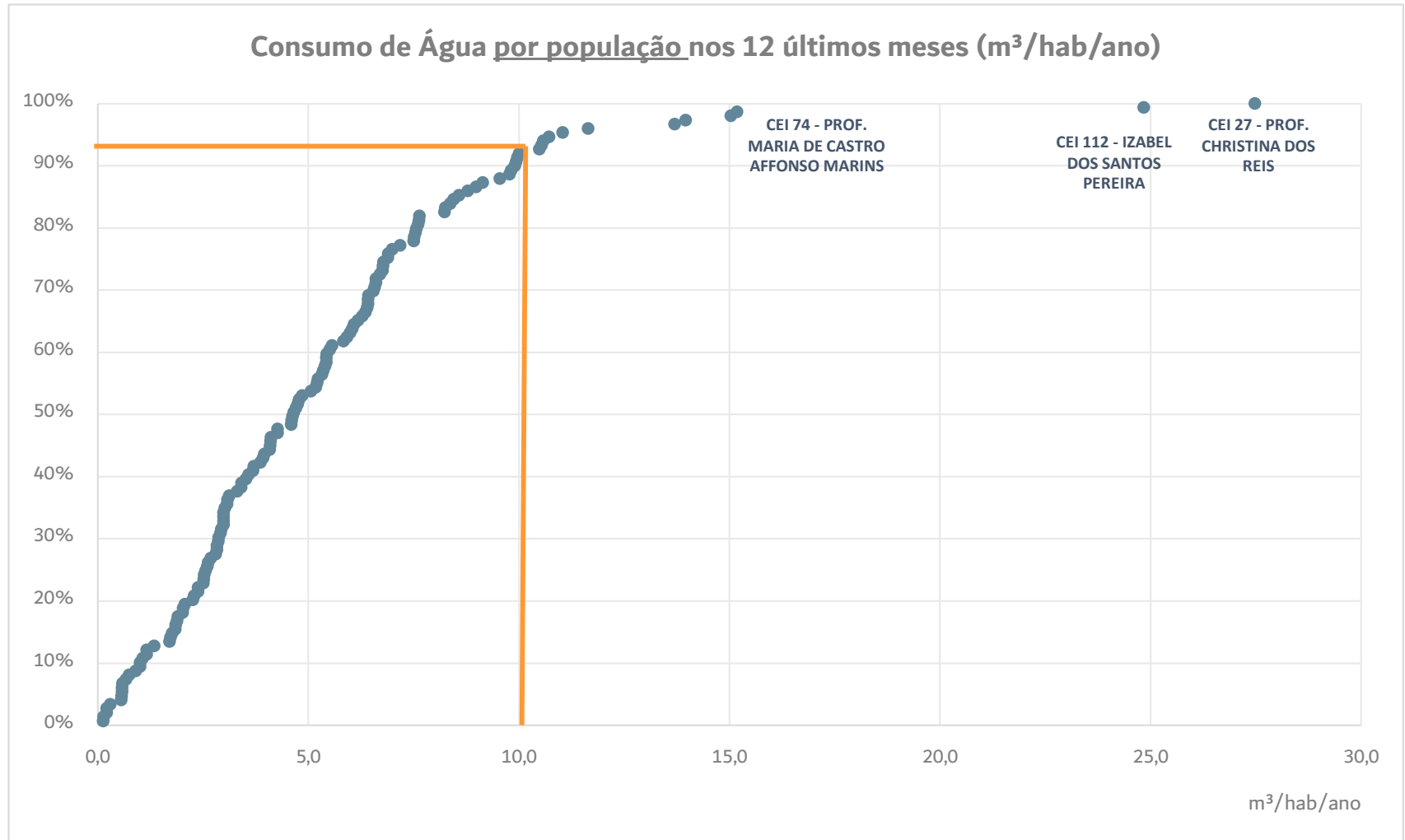
CONSUMO ANUAL MÉDIO



CONSUMO ESPECÍFICO DE ÁGUA



CONSUMO ESPECÍFICO DE ÁGUA - EDUCAÇÃO

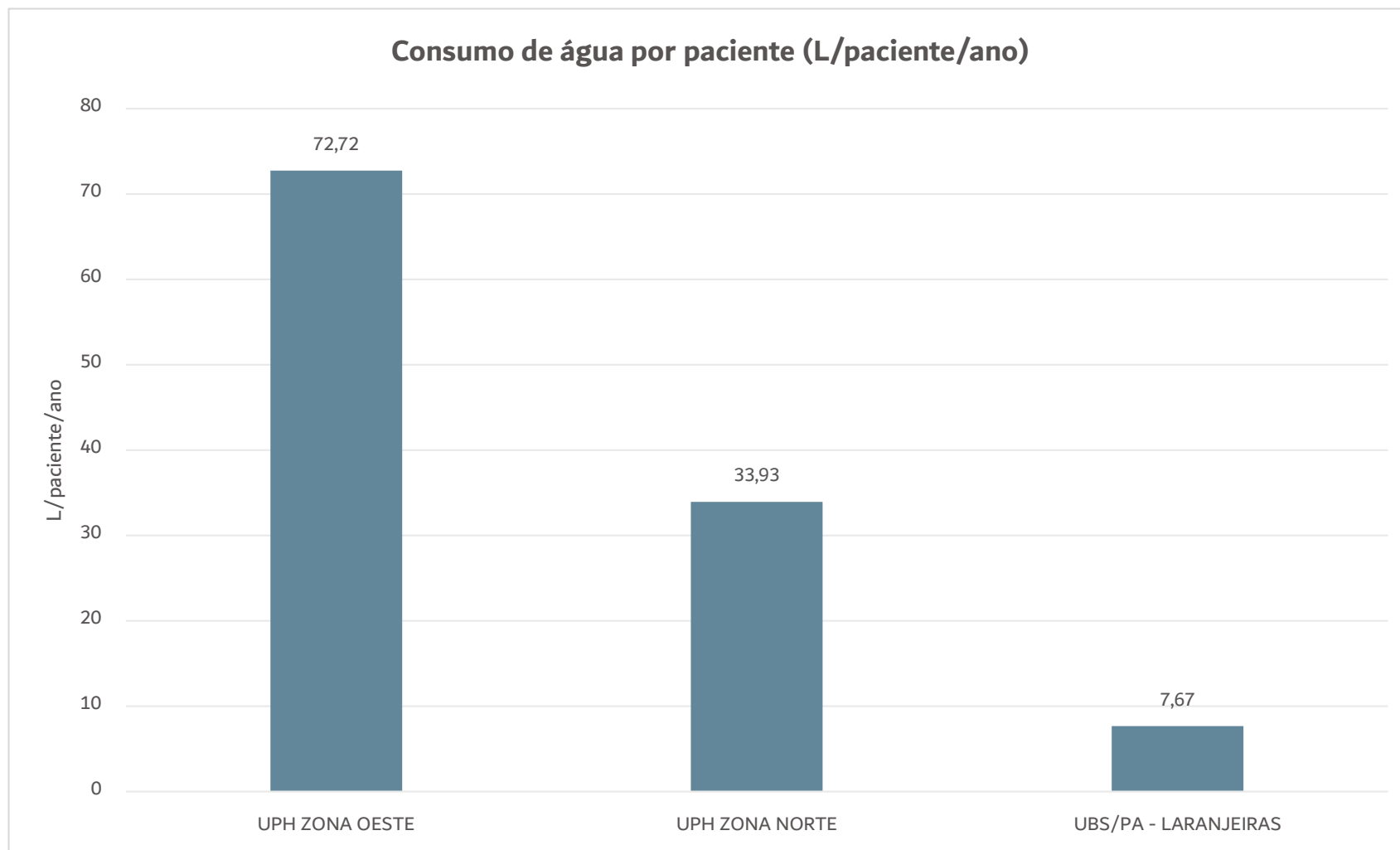


CONSUMO ESPECÍFICO DE ÁGUA - SAÚDE



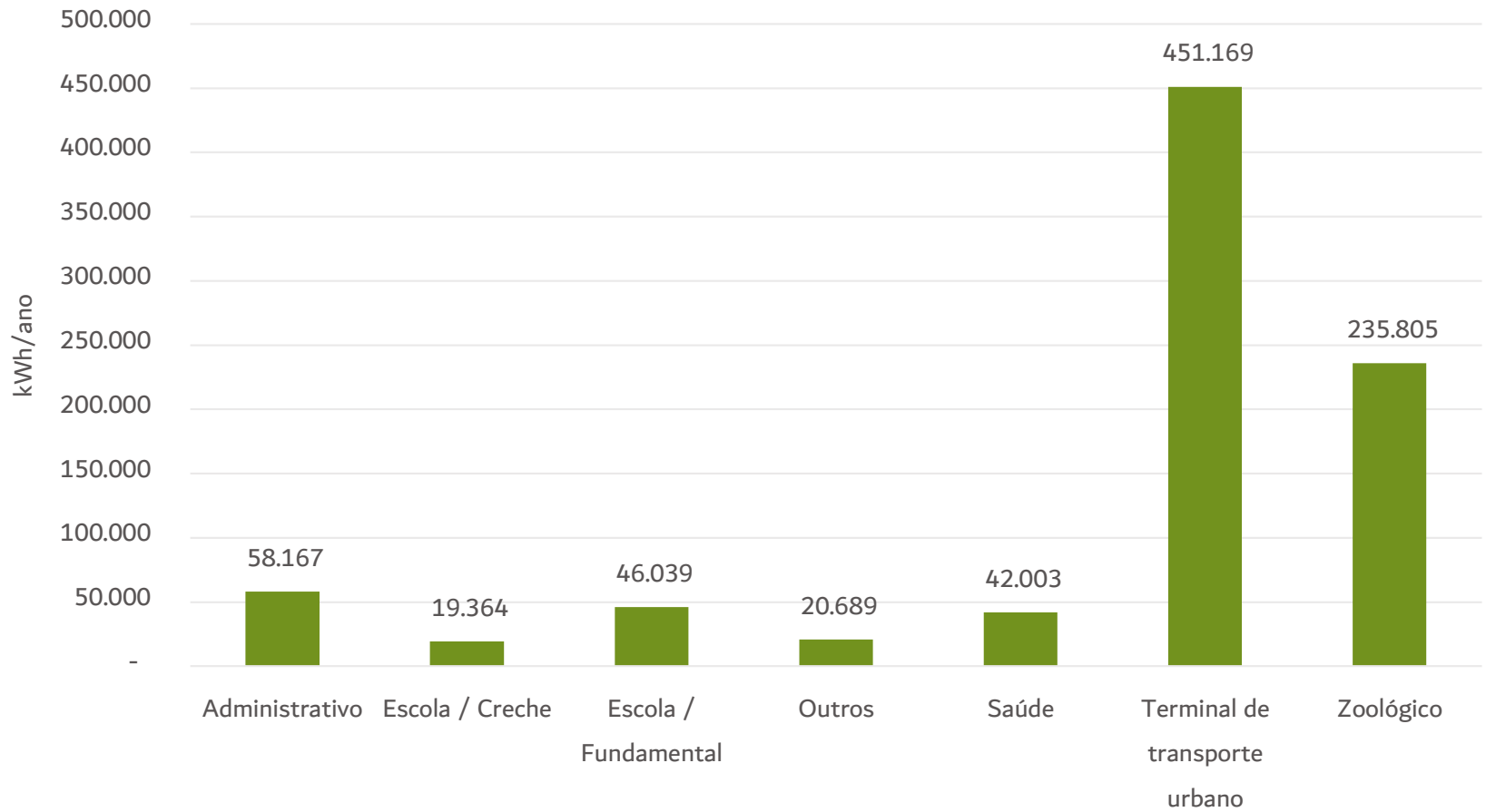
CBCS

Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável



CONSUMO ANUAL MÉDIO

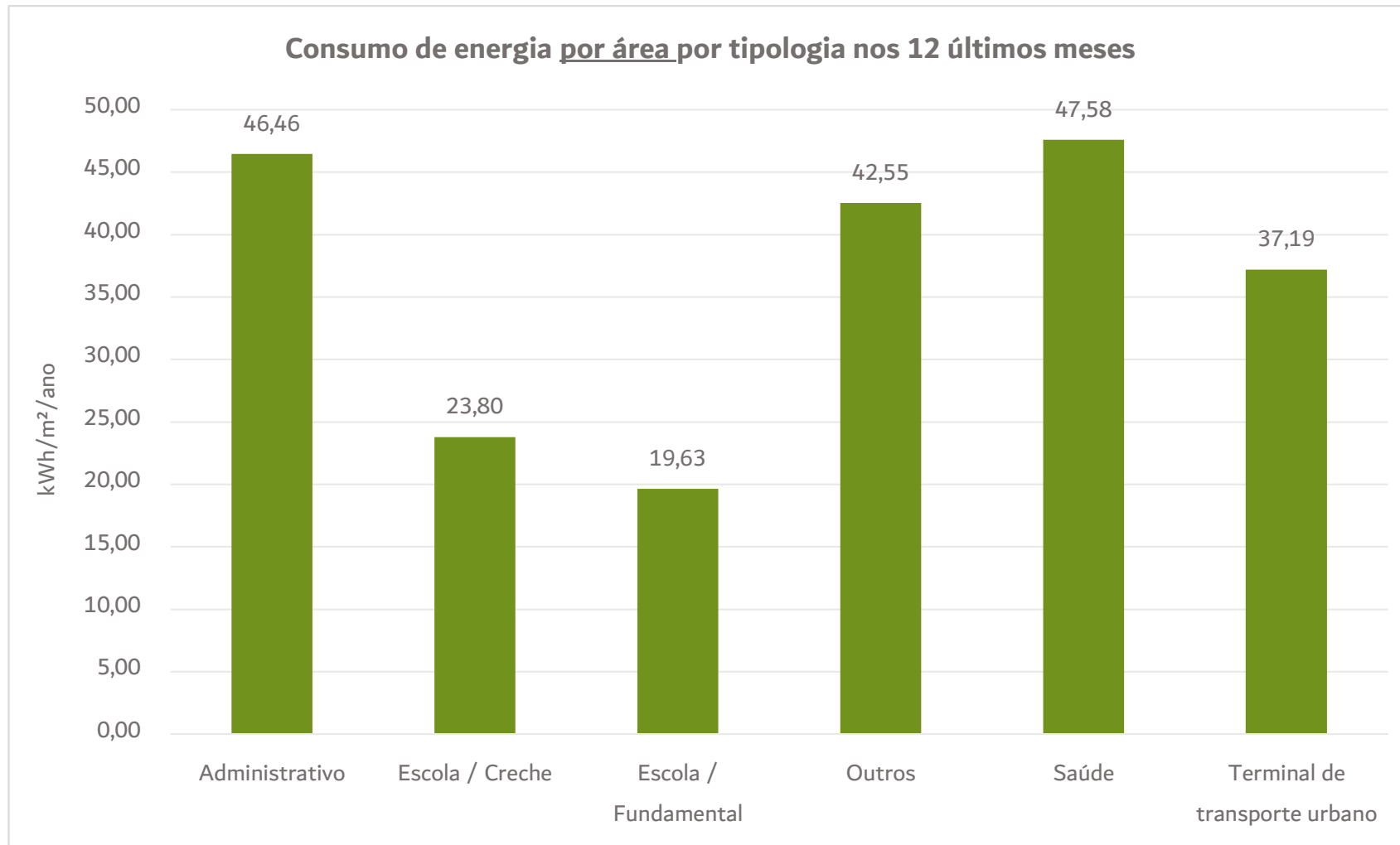
Consumo de energia médio por edifício por tipologia nos 12 últimos meses



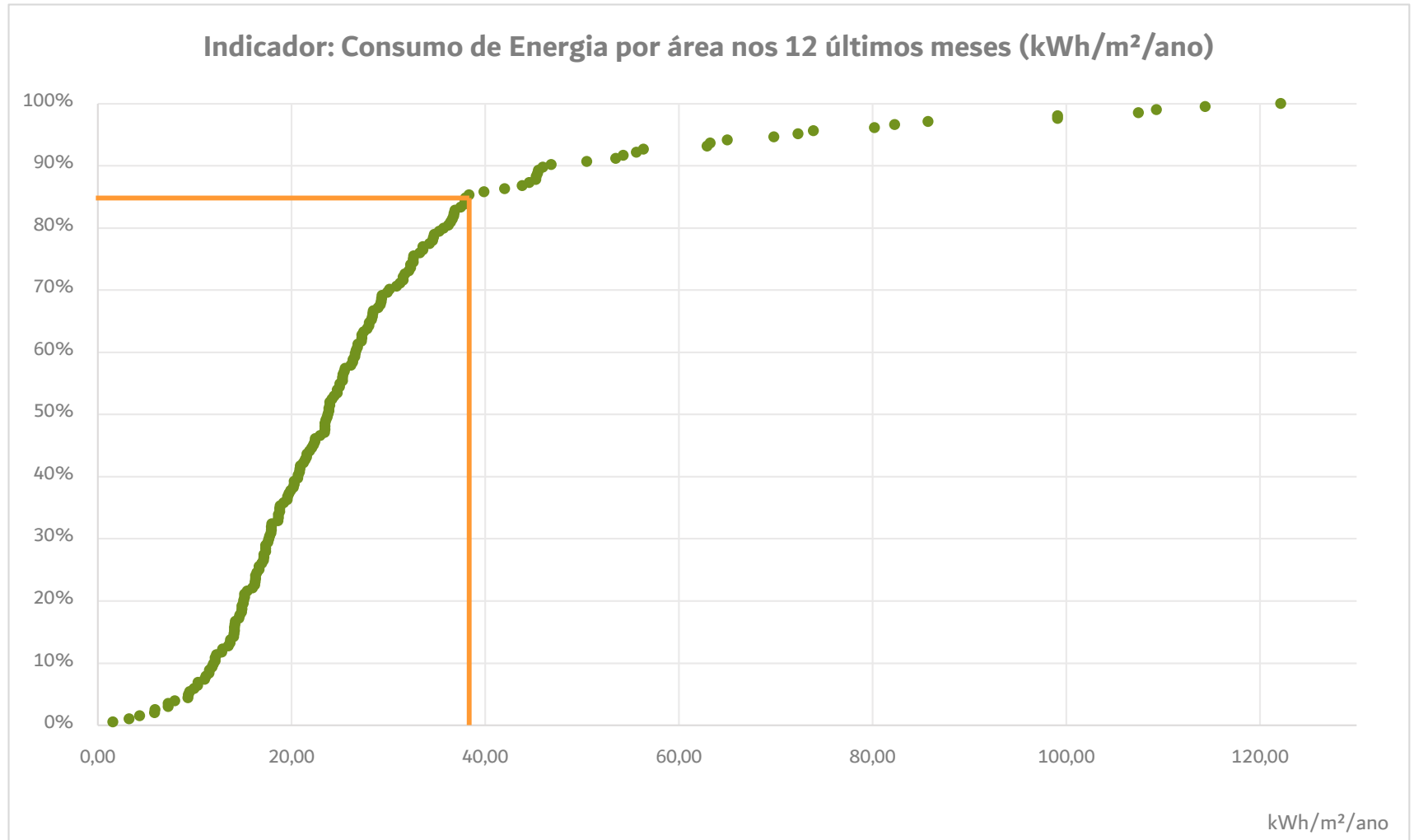
CONSUMO ANUAL MÉDIO



CBCS
Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável



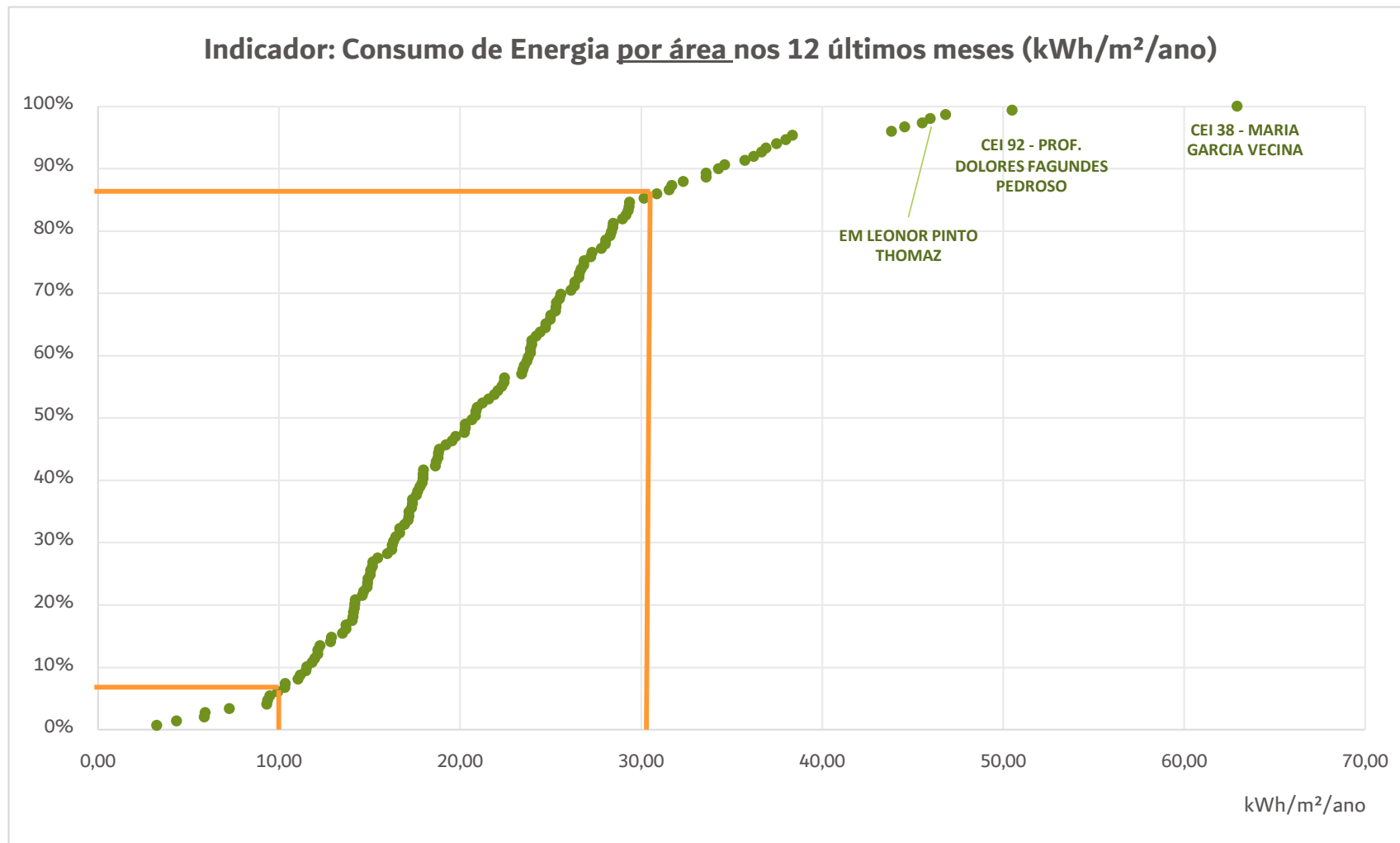
CONSUMO ESPECÍFICO DE ENERGIA ELÉTRICA



CONSUMO ESPECÍFICO DE ENERGIA - EDUCAÇÃO



CBCS
Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável

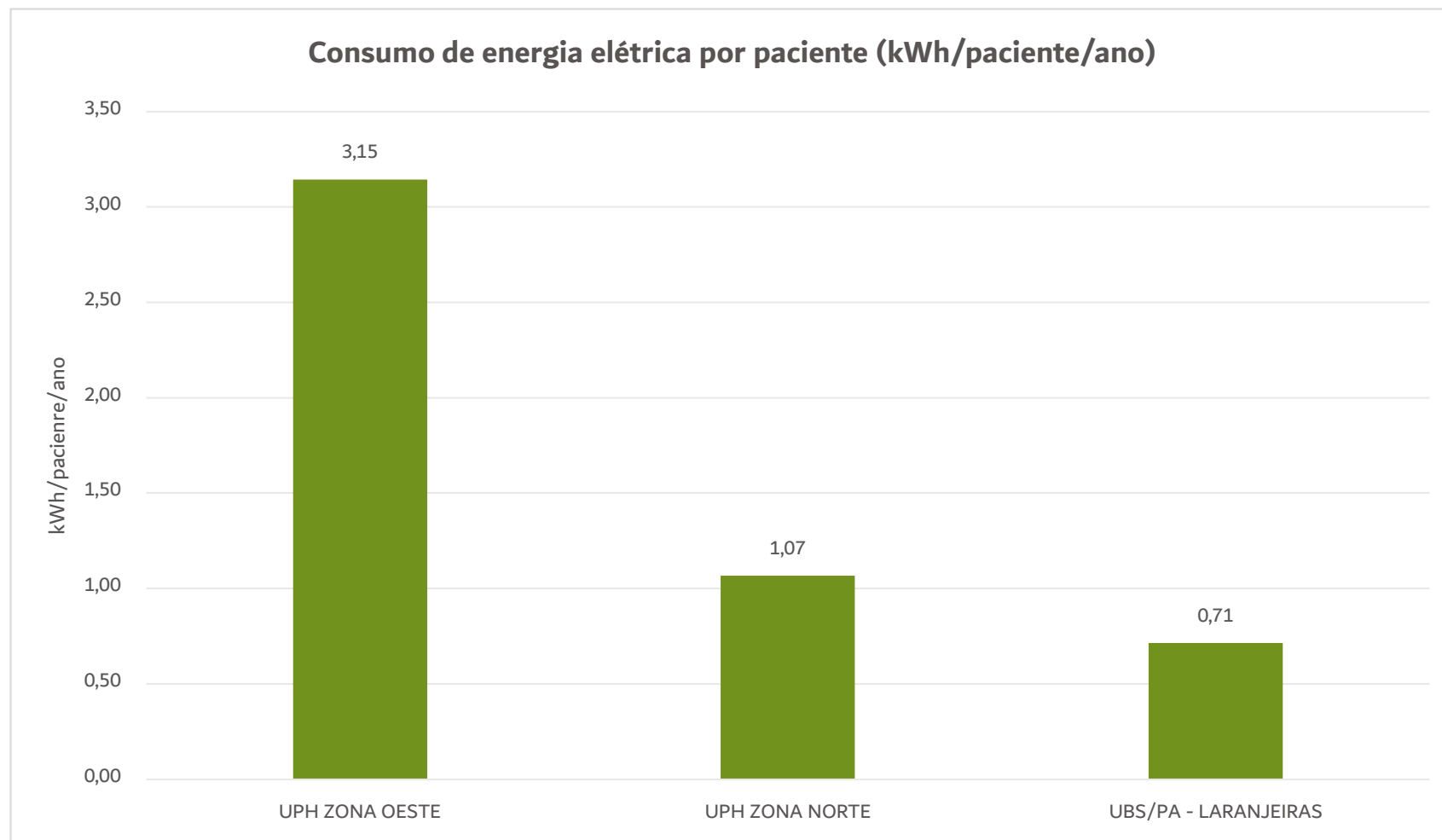


CONSUMO ESPECÍFICO DE ENERGIA - SAÚDE



CBCS

Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável



RANKING – CONSUMO ESPECÍFICO



Posição	Consumo de Água por área nos 12 últimos meses (m ³ /m ² /ano)	Nome do edifício	Secretaria	Tem alguma particularidade?
1	5,78	CEI 69 - PROF. ESTER BUENO DE CAMARGO NASCIMENTO	SEDU	
2	4,67	CEI 74 - PROF. MARIA DE CASTRO AFFONSO MARINS	SEDU	
3	4,44	CEI 27 - PROF. CHRISTINA DOS REIS	SEDU	
4	4,35	UBS - VILA SABIÁ	SES	
5	4,02	ESCOLA DE GESTÃO PÚBLICA	SERH	
6	3,91	UBS - MÁRCIA MENDES	SES	
7	3,77	CEI 31 - VICTORIA HADDAD SAYEG	SEDU	
8	3,64	CEI 81 - PROF. EDITH DEL CISTIA SANTOS	SEDU	
9	3,63	CEI 67 - MARIA DAS GRAÇAS ARRUDA PEREIRA NARDI	SEDU	
10	3,57	CEI 58 - PROF. DULCE PUPPO DE OLIVEIRA PINHEIRO	SEDU	

RANKING – CONSUMO ESPECÍFICO



Posição	Consumo de energia elétrica por área nos últimos 12 meses (kWh/m ² /ano)	Nome do edifício	Secretaria	Tem alguma particularidade?
1	122,20	CANIL - DIVISÃO DE CONTROLE ANIMAL	SES	
2	114,37	GABINETE SEABAN	SEABAN	
3	109,37	SECRETARIA DE SEGURANÇA E DEFESA CIVIL (SESCO E GCM)	SESDEC	
4	107,50	UBS - PQ SÃO BENTO	SES	
5	99,17	UBS/PA - LARANJEIRAS	SES	
6	99,16	UPH ZONA OESTE	SES	
7	85,77	UPH ZONA NORTE	SES	
8	82,34	ALMOXARIFADO DE MEDICAMENTOS B14	SES	
9	80,23	UBS - VITÓRIA RÉGIA	SES	
10	73,93	UBS - SÃO GUILHERME	SES	

RANKING – CONSUMO ESPECÍFICO



Sec.	Posição	Consumo específico de água (m³/m²/ano)	Nome do edifício	Consumo específico de energia elétrica (kWh/m²/ano)	Nome do edifício
SEDU	1	5,78	CEI 69 - PROF. ESTER BUENO DE CAMARGO NASCIMENTO	62,95	CEI 38 - MARIA GARCIA VECINA
	2	4,67	CEI 74 - PROF. MARIA DE CASTRO AFFONSO MARINS	50,52	CEI 92 - PROF. DOLORES FAGUNDES PEDROSO
	3	4,44	CEI 27 - PROF. CHRISTINA DOS REIS	46,84	CEI 88 - PROF. VERA APPARECIDA GUARIGLIA DOS SANTOS
SES	1	4,35	UBS - VILA SABIÁ	122,20	CANIL - DIVISÃO DE CONTROLE ANIMAL
	2	3,91	UBS - MÁRCIA MENDES	107,50	UBS - PQ SÃO BENTO
	3	3,00	UBS - JÚLIO DE MESQUITA	99,17	UBS/PA - LARANJEIRAS
SEMA	1	2,66	CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	63,26	CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
	2	0,61	GABINETE SEMA	35,27	GABINETE SEMA
	3	0,28	PARQUE NATURAL DA BIODIVERSIDADE	21,46	PARQUE NATURAL DA BIODIVERSIDADE

CUSTO DA INEFICIÊNCIA



Tarifa média de água = 10,88 R\$/m³

Custo total recebido (304 edifícios) = R\$ 5.467.057 / ano

Custo com dados extrapolados para todos os edifícios (333 edifícios) = R\$ 5.706.886 / ano

Economia de 10% representa R\$ 570.689 / ano !!!

Tarifa média de energia = 0,54 R\$/kWh

Custo total recebido (315 edifícios) = R\$ 5.950.830 / ano

Custo com dados extrapolados para todos os edifícios (333 edifícios) = R\$ 6.114.312 / ano

Economia de 10% representa R\$ 611.431 / ano !!!

R\$ 1.182.120 por ano

104,7 toneladas de carbono evitadas por ano

52.471.632 litros de água economizados por ano