

PARECER – 20220402-GTR

**Parecer do Grupo Técnico de Regulação – GTR
sugerindo a meta para o índice do consumo de
energia elétrica por metro cúbico produzido.**

O GRUPO TÉCNICO DE REGULAÇÃO – GTR DA AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (AGESAN-RS), no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Portaria da Diretoria Geral – DG n. 001/2021, apresentará o resultado da metodologia para o índice do consumo de energia elétrica por metro cúbico produzido proposta na Minuta de Resolução CSR para o Fator de Eficiência.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O GTR tem o objetivo de apresentar neste parecer uma meta para o índice do consumo de energia elétrica por metro cúbico produzido, seguirá a metodologia proposta na Minuta de Resolução do CSR para o Fator de Eficiência. Os dados utilizados terão como referência o Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS e a Companhia Riograndense de Saneamento.

2. DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA

Os dados de 2017 a 2020 foram retirados do SNIS, conforme apresentada a Tabela 1 e os dados de 2021 foram enviados pela Corsan, por meio do Ofício nº 039/2022 – GP, conforme apresenta a Tabela 2. A coluna consumo foi acrescentada para as duas tabelas, sendo referente aos resultados a energia elétrica consumida por metro cúbico produzido (kWh/m³). Os consumos foram calculados por meio da equação 1.

$$\text{Resultado (kWh/m}^3\text{)} = \frac{\text{AG028}}{\text{AG006+AG018}} \quad \text{equação 1}$$

Dados equivalente as informações do SNIS:

AG006 – Volume de água produzido (1.000 m³/ano)

AG018 – Volume de água tratada importada (1.000 m³/ano)

AG028 – Consumo de energia elétrica total nos sistema de água (1.000 kWh/ano)

Tabela 1 – Dados coletados pelo SNIS de 2017 à 2020

Município	Ano de Referência	AG006 1.000 m³/ano	AG018 1.000 m³/ano	AG028 1.000 kWh/ano	Consumo (kWh/m³)
Campo Bom	2020	12.522,87	20,53	4.440,00	0,35
Campo Bom	2019	13.048,68	21,47	2.964,00	0,23
Campo Bom	2018	12.099,28	18,49	2.386,00	0,20
Campo Bom	2017	11.452,30	16,74	3.020,93	0,26
Canela	2020	10.658,88	0	7.630,00	0,72
Canela	2019	10.526,87	3,68	7.194,00	0,68
Canela	2018	10.052,60	10,28	7.032,00	0,70
Canela	2017	9.160,89	0,69	6.150,82	0,67
Canoas	2020	42.313,64	757,18	21.410,00	0,50
Canoas	2019	41.173,76	359,4	20.224,00	0,49
Canoas	2018	37.800,12	65	18.782,00	0,50
Canoas	2017	36.079,25	147,02	17.840,67	0,49
Capela de Santana	2020	0	102,18	33	0,32
Capela de Santana	2019	0	145,61	50	0,34
Capela de Santana	2018	0	113,73	521,92	4,59
Capela de Santana	2017	0	118,07	111	0,94
Estância Velha	2020	37,69	3.796,32	1.642,00	0,43
Estância Velha	2019	4,37	3.903,34	1.894,00	0,48
Estância Velha	2018	0	3.699,64	2.450,00	0,66
Estância Velha	2017	0	3.415,04	2.572,72	0,75
Esteio	2020	21.721,41	0	3.836,00	0,18
Esteio	2019	21.416,81	0	3.499,00	0,16
Esteio	2018	20.727,40	0	3.250,00	0,16
Esteio	2017	21.286,23	9,49	3.084,94	0,14
Igrejinha	2020	462,82	1.392,46	1.205,00	0,65
Igrejinha	2019	424,69	1.612,65	1.160,00	0,57
Igrejinha	2018	360,85	1.725,99	1.234,00	0,59
Igrejinha	2017	415,17	1.625,92	1.080,82	0,53
Nova Santa Rita	2020	1.143,34	0	200	0,17
Nova Santa Rita	2019	1.110,54	0	267	0,24
Nova Santa Rita	2018	1.135,79	0	267	0,24
Nova Santa Rita	2017	1.092,50	0	621,47	0,57
Parobé	2020	2.887,18	0	904	0,31
Parobé	2019	2.899,67	0	829	0,29
Parobé	2018	2.988,75	0	851	0,28
Parobé	2017	3.171,14	0	1.341,60	0,42
Portão	2020	0	1.169,08	719	0,62
Portão	2019	0	991,1	845	0,85
Portão	2018	0	777,39	241	0,31
Portão	2017	0	777,27	309,5	0,40
Riozinho	2020	172,86	0	198	1,15
Riozinho	2019	205,75	0	210	1,02
Riozinho	2018	198,41	0	216	1,09
Riozinho	2017	212,12	0	173,1	0,82
Rolante	2020	957,19	0	562	0,59
Rolante	2019	1.081,48	0	537	0,50
Rolante	2018	955,71	0	525	0,55
Rolante	2017	959,21	0	437,51	0,46
Sapiranga	2020	0	4.618,07	2.125,00	0,46
Sapiranga	2019	0	4.814,91	2.628,00	0,55
Sapiranga	2018	0	4.736,74	2.818,00	0,59
Sapiranga	2017	0	4.341,41	2.978,70	0,69
Sapucaia do Sul	2020	0	13.322,96	6.424,00	0,48
Sapucaia do Sul	2019	0	13.112,93	6.041,00	0,46
Sapucaia do Sul	2018	0	13.669,73	5.501,00	0,40
Sapucaia do Sul	2017	0	13.780,64	5.216,06	0,38
Tramandaí	2020	4.912,50	0	1.567,00	0,32
Tramandaí	2019	4.533,43	0	1.471,00	0,32
Tramandaí	2018	4.232,47	0	1.406,00	0,33
Tramandaí	2017	4.333,01	1,08	1.404,78	0,32
Três Coroas	2020	2.069,76	0	731	0,35
Três Coroas	2019	2.166,31	0	767	0,35
Três Coroas	2018	2.093,60	0	859	0,41
Três Coroas	2017	1.970,34	0	1.067,00	0,54

FONTE: ADAPTADO DO SNIS (2022)

Tabela 2 – Dados de 2021

Município	Ano de Referência	AG006 1.000 m³/ano	AG018 1.000 m³/ano	AG028 1.000 kWh/ano	Consumo (kWh/m³)
Campo Bom	2021	13.132,09	21,56	7.449,00	0,57
Canela	2021	11.157,35	0	3.168,00	0,28
Canoas	2021	42.139,16	727,21	26.321,00	0,61
Capela de Santana	2021	5,02	128,04	6,00	0,05
Estância Velha	2021	49,66	4.400,73	494,00	0,11
Esteio	2021	20.952,32	0	9.764,00	0,47
Igrejinha	2021	376,82	1.273,72	519,00	0,31
Nova Santa Rita	2021	1.240,24	0	257,00	0,21
Parobé	2021	2.557,76	0	1.112,00	0,43
Portão	2021	0	1.115,28	248,00	0,22
Riozinho	2021	145,87	0	160,00	1,10
Rolante	2021	774,24	0	457,00	0,59
Sapiranga	2021	0	4.551,51	264,00	0,06
Sapucaia do Sul	2021	0	12.805,79	2.069,00	0,16
Tramandaí	2021	4.918,62	0	1.538,00	0,31
Três Coroas	2021	2.423,67	0	974,00	0,40

FONTE: ADAPTADO DO OFÍCIO Nº 039/2022 – GP DA CORSAN (2022)

Seguindo a metodologia, os dados foram organizados na Tabela 3, na qual apresenta os valores da máximo, 3º quartil, mediana, 2º quartil e mínimo para os consumos por município.

Tabela 3 – Resultados estatísticos dos consumos em kWh/m³ entre os anos de 2017 a 2021

Ano	Campo Bom	Canela	Canoas	Capela de Santana	Estância Velha	Esteio	Igrejinha	Nova Santa Rita
2018	0,26	0,67	0,49	0,94	0,75	0,14	0,53	0,57
2019	0,20	0,70	0,50	0,46	0,66	0,16	0,59	0,24
2020	0,23	0,68	0,49	0,34	0,48	0,16	0,57	0,24
2021	0,35	0,72	0,50	0,32	0,43	0,18	0,65	0,17
Máximo	0,57	0,28	0,61	0,05	0,11	0,47	0,31	0,21
Q3	0,57	0,72	0,61	0,94	0,75	0,47	0,65	0,57
Mediana	0,35	0,70	0,50	0,46	0,66	0,18	0,59	0,24
Q1	0,26	0,68	0,50	0,34	0,48	0,16	0,57	0,24
Mínimo	0,23	0,67	0,49	0,32	0,43	0,16	0,53	0,21

Ano	Parobé	Portão	Riozinho	Rolante	Sapiranga	Sapucaia do Sul	Tramandaí	Três Coroas
2018	0,42	0,40	0,82	0,46	0,69	0,38	0,32	0,54
2019	0,28	0,31	1,09	0,55	0,59	0,40	0,33	0,41
2020	0,29	0,85	1,02	0,50	0,55	0,46	0,32	0,35
2021	0,31	0,62	1,15	0,59	0,46	0,48	0,32	0,35
Máximo	0,43	0,22	1,10	0,59	0,06	0,16	0,31	0,40
Q3	0,43	0,85	1,15	0,59	0,69	0,48	0,33	0,54
Mediana	0,42	0,62	1,10	0,59	0,59	0,46	0,32	0,41
Q1	0,31	0,40	1,09	0,55	0,55	0,40	0,32	0,40
Mínimo	0,29	0,31	1,02	0,50	0,46	0,38	0,32	0,35

FONTE: ADAPTADO DAS TABELAS 1 E 2

Desta forma, observando a metodologia, verifica-se que os resultados dos 1º quartis serão as metas individuais dos municípios. Os 3º quartis serão considerados os valores máximos para que o município realize pontuação no cálculo do fator do indicador. A Tabela 4 apresenta estes valores organizados.

Tabela 4 – Sugestão de metas e o resultado máximo para os municípios

Município	Meta	Resultado máximo
Campo Bom	0,23	0,35
Canela	0,67	0,70
Canoas	0,49	0,50
Capela de Santana	0,32	0,46
Estância Velha	0,43	0,66
Esteio	0,16	0,18
Igrejinha	0,53	0,59
Nova Santa Rita	0,21	0,24
Parobé	0,29	0,42
Portão	0,31	0,62
Riozinho	1,02	1,10
Rolante	0,50	0,59
Sapiranga	0,46	0,59
Sapucaia do Sul	0,38	0,46
Tramandaí	0,32	0,33
Três Coroas	0,35	0,41

3. DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA PARA O PESO

A metodologia da Minuta de Resolução CSR para o Fator de Eficiência específica a utilização da extensão das redes e da quantidade de ligações para estabelecer os pesos, conforme artigo sugerido. Desta forma, utilizando os dados do Ofício nº 038/2022 – SUPRIN/DP e do Informação Nº 002/2020 – DEGO/SUGOP, que apresentam os tipos as tubulações existentes nos municípios e a quantidade de ligações, respectivamente, pode-se realizar a ponderação dos pesos, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 – Pesos propostos para os municípios

Município	Extensão	Peso da Extensão	Ligações	Peso das Ligações	Pesos
Campo Bom	344.973	8,49%	13.546	0,33%	8,49%
Canela	193.650	4,77%	13.044	0,32%	4,77%
Canoas	1.091.620	26,88%	80.539	31,01%	26,88%
Capela de Santana	69.000	1,70%	953	0,02%	1,70%
Estância Velha	297.522	7,33%	12.566	0,31%	7,33%
Esteio	204.908	5,05%	20.806	0,51%	5,05%
Igrejinha	179.092	4,41%	8.750	0,22%	4,41%
Nova Santa Rita	94.208	2,32%	5.138	0,13%	2,32%
Parobé	139.981	3,45%	9.456	0,23%	3,45%
Portão	127.192	3,13%	4.628	0,11%	3,13%
Riozinho	24.803	0,61%	968	0,02%	0,61%
Rolante	109.717	2,70%	4.293	0,11%	2,70%
Sapiranga	341.371	8,41%	15.744	0,39%	8,41%
Sapucaia do Sul	346.299	8,53%	35.681	0,88%	8,53%
Tramandaí	399.301	9,83%	5.522	0,14%	9,83%
Três Coroas	97.372	2,40%	28.070	0,69%	2,40%
Total	4.061.009	100,00%	259.704	35,42%	100,00%

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados alcançados são uma proposta dentro do contexto histórico dos municípios, na qual realizou-se um estudo do comportamento por meio de estatística, método *blox plot*. As metas sugeridas serão avaliadas pelo Conselho Superior de Regulação – CSR, na qual poderão ser aceitas ou alteradas. Por fim, os resultados aprovados pelo CSR serão apresentados por resolução específica.

ENCERRAMENTO

Estes signatários apresentam o presente trabalho concluído, constando de 4 (quatro) folhas digitadas apenas de um lado e rubricadas, exceto esta última que segue devidamente datada e assinada, colocando-se à disposição para esclarecimentos.

Canoas, 02 de abril de 2022.

Daniel Luz dos Santos

Assessor de Fiscalização

Tiago Luis Gomes

Diretor de Regulação

Vagner Gerhardt Mâncio

Coord. de Normatização e Fiscalização