



PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 09/2026

PROCESSO DE LICITAÇÃO Nº. 13/2026

ANEXO VII

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



DIVISÃO DE PROJETOS, OBRAS E MEIO AMBIENTE – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Ref.: Contratação de empresa para fornecimento de energia elétrica no Mercado Livre de Energia (ACL)

1. OBJETIVO

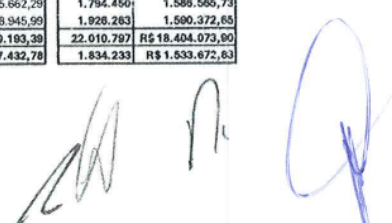
1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por finalidade cumprir as exigências da Lei Federal nº 14.133/2021 e do Decreto Municipal nº 8.053/2023, bem como fornecer embasamento técnico para a contratação de empresa comercializadora especializada para o fornecimento de energia elétrica no mercado livre de energia (Ambiente de Contratação Livre - ACL) de fontes renováveis com incentivo de 50% (I5), na modalidade ATACADISTA, para a Superintendência de Água e Esgoto da Cidade de Leme – SAECIL, em suas 5 (cinco) unidades consumidoras de energia enquadradas no grupo tarifário A4 – Grupo A, ponto de entrega no Centro de Gravidade do Submercado Sudeste/Centro-Oeste. A aquisição visa o fornecimento de energia para que a SAECIL possa migrar ao Mercado Livre de Energia (ACL) e obter redução de custos em suas contas mensais de energia identificadas abaixo.

Unidade consumidora – Grupo A	Código da Unidade
Estação de Captação de Água – ECA Rural	18458670
Estação de Tratamento de Água – ETA Rural	2201216
Santana – Parque São Manoel	2201127
Santa Maria - Centro	27174530
Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Rural	34402900

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

2.1. A possibilidade da SAECIL se tornar um agente livre e contratar energia no Mercado Livre está prevista na Lei 9074, de 1995. Atualmente a SAECIL é atendida no Ambiente de Contratação Regulada (ACR) pela concessionária ELEKTRO e o custo médio mensal com energia no ACR envolvendo o custo com as Tarifas de Energia - TE e Tarifas de Uso do Sistema de Distribuição – TUSD, corresponderam a **R\$ 1.533.672,83 (Um milhão, quinhentos e trinta e três mil e seiscentos e setenta e dois reais e oitenta e três centavos)**, no período de 12 meses compreendidos entre fevereiro/2025 a janeiro/2025, conforme quadro abaixo:

SAECIL	CAPTAÇÃO UC 18458670		ETA UC 2201216		ETE UC 34402900		SANTA MARIA UC 27174530		SANTANA UC 2201127		TOTAL DAS 5 UNIDADES	
	TOTAL KWh	TOTAL R\$	TOTAL KWh	TOTAL R\$	TOTAL KWh	TOTAL R\$	TOTAL KWh	TOTAL R\$	TOTAL KWh	TOTAL R\$	TOTAL KWh	TOTAL R\$
fev/25	873.587	R\$ 678.778,76	12.786	R\$ 16.192,83	727.180	R\$ 530.262,55	8.100	R\$ 8.258,32	57.640	R\$ 47.648,72	1.678.293	1.281.141,18
mar/25	756.564	R\$ 592.466,39	11.847	R\$ 12.475,35	737.011	R\$ 607.760,20	8.157	R\$ 8.113,08	52.966	R\$ 45.029,96	1.568.565	1.265.844,88
abr/25	854.088	R\$ 656.922,20	12.695	R\$ 16.168,72	1.013.998	R\$ 752.687,96	8.307	R\$ 8.278,99	59.178	R\$ 48.961,07	1.848.266	1.483.018,94
mai/25	830.048	R\$ 640.655,18	14.143	R\$ 16.711,38	969.275	R\$ 733.229,29	7.555	R\$ 7.684,46	55.252	R\$ 45.414,85	1.878.273	1.443.695,16
jun/25	895.151	R\$ 707.190,95	17.676	R\$ 20.411,32	1.010.987	R\$ 776.682,82	6.627	R\$ 7.201,83	53.674	R\$ 46.142,12	1.984.115	1.557.629,04
jul/25	824.588	R\$ 690.465,41	13.679	R\$ 19.332,44	956.534	R\$ 771.372,40	6.023	R\$ 6.886,79	49.529	R\$ 44.044,85	1.850.351	1.532.101,92
ago/25	851.309	R\$ 742.383,47	14.969	R\$ 19.352,88	852.173	R\$ 733.109,37	6.301	R\$ 7.408,26	51.938	R\$ 48.190,44	1.776.690	1.550.444,42
set/25	851.305	R\$ 752.594,21	14.057	R\$ 18.616,45	1.004.714	R\$ 852.406,27	6.214	R\$ 7.743,76	51.985	R\$ 49.282,45	1.928.275	1.680.643,14
out/25	791.346	R\$ 774.914,20	15.451	R\$ 20.336,20	971.160	R\$ 900.475,23	6.510	R\$ 8.186,18	48.513	R\$ 50.810,04	1.832.980	1.754.721,85
nov/25	770.035	R\$ 731.827,94	16.387	R\$ 20.253,59	1.006.357	R\$ 869.396,89	5.710	R\$ 7.355,89	48.787	R\$ 49.060,58	1.847.270	1.677.894,88
dez/25	733.667	R\$ 655.139,56	17.065	R\$ 20.873,98	990.647	R\$ 857.920,80	5.716	R\$ 6.969,10	47.355	R\$ 45.662,29	1.794.450	1.586.565,73
jan/26	815.241	R\$ 713.640,18	16.583	R\$ 20.838,20	1.035.956	R\$ 799.406,54	6.373	R\$ 7.541,74	52.110	R\$ 48.945,99	1.928.283	1.590.372,65
TOTAL	9.846.927	R\$ 8.336.978,45	177.338	R\$ 221.563,34	11.275.992	R\$ 9.184.710,32	61.593	R\$ 91.828,40	628.947	R\$ 589.193,39	22.010.797	R\$ 18.404.073,90
MÉDIA	820.577	R\$ 694.748,20	14.778	R\$ 18.463,61	939.666	R\$ 785.392,53	6.799	R\$ 7.635,70	52.412	R\$ 47.432,78	1.834.233	R\$ 1.533.672,83



A contratação é justificada pois espera-se uma **redução de custo mensal de 20% (vinte por cento)** com a migração para o Mercado Livre de Energia (ACL). A aquisição de energia de fontes incentivadas nesse ambiente, possibilitará garantir a previsibilidade orçamentária no preço da Tarifa de Energia (TE) pelo período contratual, e a obtenção de subsídios tarifários sobre as Tarifas de Uso do Sistema de Distribuição - TUSD, no Horário de Ponta e Demanda, tornando possível atingir a expectativa esperada.

Portanto, a migração para o Mercado Livre de Energia (ACL), deverá representar uma redução de custos anuais de **R\$ 3.680.814,78 (Três milhões, seiscentos e oitenta mil, oitocentos e quatorze reais e setenta e oito centavos)** à SAECIL, e buscando a necessidade de garantir a estabilidade do fornecimento e por ser prática usual do mercado para obter preços mais vantajosos, um período de contratação de 60 (sessenta) meses é recomendado, representando uma expectativa de economia nesse período de **R\$ 18.404.073,90 (Dezoito milhões, quatrocentos e quatro mil, setenta e três reais e noventa centavos)**.

3. ESTIMATIVA DE VOLUME EM MWh DE CONTRATAÇÃO

3.1. O levantamento realizado no histórico de consumo do período de fevereiro/2025 a janeiro/2026, resultou para as 5 (cinco) unidades, no volume médio mensal demonstrado abaixo de 1.834 MWh. Considerando a possibilidade de maior ou menor tempo de utilização das cargas existentes, ou ainda, acréscimos ou redução de cargas não previstos durante a vigência do contrato, o presente estudo considerou para essa contratação Flexibilidade Superior de +30% e Flexibilidade Inferior de -30%, sendo o teto a ser contratado para fins de empenho, o montante mensal flexibilizado em +30%, representando 2.385 MWh/mês ou 3,266 MWh médios.

CONSOLIDAÇÃO	TOTAL	MWm
CAPTAÇÃO	820,577	1,124
ETA	14,778	0,020
ETE	939,666	1,287
SANTA MARIA	6,799	0,009
SANTANA	52,412	0,072
MWh - TOTAL	1.834	2,518
MWh - FLEXIBILIDADE +30%	2,385	3,266
MWh - FLEXIBILIDADE -30%	1,284	1,759

A contratação com flexibilidade permite que as variações dentro de +30% a -30%, sejam faturadas pelo valor contratual, possibilitando atender eventuais picos de consumo por maior tempo de utilização das cargas, crescimento de consumo por acréscimo de cargas, ou redução de consumo por menor tempo de utilização, ou ainda menor consumo por redução de carga (eficiência energética).

4. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

4.1. Com base nos volumes apurados no item 3 acima, foi realizado o levantamento estimado de custos da contratação de energia de fontes renováveis incentivada (I5) no mercado livre, tendo como referência a média do valor obtido a partir da coleta de orçamentos junto a 4 (quatro) empresas especializadas na comercialização de energia.

4.2. O levantamento de preços em pesquisa de mercado considerou o período de fornecimento por 60 (sessenta) meses, compreendendo o período de 01/06/2026 a 31/05/2031 e resultou no preço de referência médio anual de **R\$ 289,57 (Duzentos e oitenta e nove reais e cinquenta e sete centavos)** para todo o período, representando o custo total de **R\$ 50.550.940,83 (Cinquenta milhões, quinhentos e cinquenta mil, novecentos e quarenta reais e oitenta e três centavos)**, já considerando ICMS, para o volume de **143.148,58 MWh**, conforme quadro abaixo:

PERÍODO	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
	01/06 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/05	01/01 a 31/05	
Horas	5.136	8.760	8.784	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	3.624	3.624	
* MWmédios	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	
MWh Anual	16.776	28.614	28.692	28.614	28.614	28.614	28.614	28.614	28.614	11.838	11.838	
** Preço por MWh	289,57	289,57	289,57	289,57	289,57	289,57	289,57	289,57	289,57	289,57	289,57	
Preço com ICMS	353,14	353,14	353,14	353,14	353,14	353,14	353,14	353,14	353,14	353,14	353,14	
Valor Estimado	5.924.370,94	10.104.651,37	10.132.335,35	10.104.651,37	10.104.651,37	10.104.651,37	10.104.651,37	10.104.651,37	10.104.651,37	4.180.280,43	4.180.280,43	
Valor Estimado Total com ICMS	R\$ 50.550.940,83											
MWh Total	143.148,58											

* MWmédios = Volume já com acréscimo de 30% (trinta por cento) de flexibilidade.

** Preço por MWh = Preço Médio para todo período, sem considerar atualização pelo IPCA em janeiro de cada ano.

4.3. Considerando que a SAECIL tem como objetivo obter redução do custo com energia elétrica da ordem de **20% (vinte por cento)** em relação ao custo atual no mercado cativo, identificou-se que para obter esse resultado, a aquisição de energia de fonte incentivada no mercado livre teria como preço médio de contrato, o valor de **R\$ 260,00 (duzentos e sessenta reais)**, para todo o período, representando o custo total de **R\$ 45.388.572,60 (Quarenta e cinco milhões, trezentos e oitenta e oito mil, quinhentos e setenta e dois reais e sessenta centavos)**, já considerando ICMS, para o volume de **143.148,58 MWh**, conforme quadro abaixo:

PERÍODO	2026		2027		2028		2029		2030		2031	
	01/06 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/12	01/01 a 31/05	01/01 a 31/05	
Horas	5.136	8.760	8.784	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	3.624	3.624	
* MWmédios	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	3,266	
MWh Anual	16.776	28.614	28.692	28.614	28.614	28.614	28.614	28.614	28.614	11.838	11.838	
** Preço por MWh	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00	
Preço com ICMS	317,07	317,07	317,07	317,07	317,07	317,07	317,07	317,07	317,07	317,07	317,07	
Valor Estimado	5.319.361,74	9.072.743,15	9.097.599,98	9.072.743,15	9.072.743,15	9.072.743,15	9.072.743,15	9.072.743,15	9.072.743,15	3.753.381,41	3.753.381,41	
Valor Estimado Total com ICMS	R\$ 45.388.572,60											
MWh Total	143.148,58											

* MWmédios = Volume já com acréscimo de 30% (trinta por cento) de flexibilidade.

** Preço por MWh = Preço Médio para todo período, sem considerar atualização pelo IPCA em janeiro de cada ano.





5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

5.1. A solução comercial consiste na aquisição de energia elétrica no mercado livre no perfil ATACADISTA para o período de 01/06/2026 a 31/05/2031, compreendendo o ciclo de 60 (sessenta) meses de fornecimento. Trata-se de um cenário de mudança contratual, onde a energia atualmente fornecida (vendida) pela distribuidora ELEKTRO, por meio de contratos com tarifas reguladas pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, passará a ser fornecida por um Agente Comercializador de energia com perfil de registro para a comercialização dentro do ambiente da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE.

Na modalidade ATACADISTA é recomendável ao Agente livre ter a sua representação na CCEE por uma empresa especializada na gestão de consumidores livres, para garantir o cumprimento das obrigações do Agente, como validação e registro das medições de energia, validação do faturamento, recolhimento de encargos regulatórios por meio de uma conta de custódia vinculada ao Banco Bradesco, contribuição associativa e representação junto aos Órgãos Competentes do Setor Elétrico, bem como evitar exposições a multas e penalidades e garantir as obrigações do vendedor da energia, bem como da concessionária de distribuição ELEKTRO.

O fornecimento da energia continua com a distribuidora ELEKTRO, que tem por meio do seu contrato de concessão, a obrigação do fornecimento físico da energia as unidades da SAECIL, ou seja, a aquisição da energia no Mercado Cativo ou no Mercado Livre, não representa qualquer impacto em relação a responsabilidade da distribuidora em manter o nível de qualidade do fornecimento da energia nos padrões definidos pela ANEEL, sendo, por exemplo, a comunicação em eventual cenário de falta energia, da mesma forma que ocorre atualmente com as unidades atendidas no Mercado Cativo.

5.2. Requisitos da Contratação (Obrigatórios) Técnicos e Legais:

5.2.1. Ato da autarquia comprovando a adesão à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE);

5.2.2. Unidades consumidoras com Demanda Contratada igual ou superior aos limites regulamentares vigentes para migração (ex: 500 kW para Consumidores Especiais ou a soma de unidades de mesmo CNPJ com cargas resultantes em no mínimo 500 kW.);

5.2.3. Contratação do serviço de comercialização de energia e do serviço de uso do sistema de distribuição (TUSD/TUST) com a concessionária local;

5.2.4. Conformidade com a legislação do setor elétrico (ANEEL, CCEE, MME) e a Lei nº 14.133/2021.

5.3. Requisitos de Sustentabilidade (Se aplicável):

5.3.1. Exigência de que a energia adquirida seja proveniente de fontes renováveis (energia incentivada), buscando o benefício do desconto na TUSD/TUST e contribuindo para metas ambientais.

6. CONCLUSÃO

6.1. O presente estudo demonstra que a o resultado projetado trará benefícios como a economia orçamentaria, maior previsibilidade de custos e a possibilidade de contratação de energia de fonte renovável, tornando a SAECIL um consumidor contribuinte na redução da emissão de CO2.

O resultado ainda demonstra viabilidade técnica e econômica para a contratação de energia no Ambiente de Contratação Livre, justificando o prosseguimento da fase de planejamento com a elaboração do Termo de Referência.

Leme, 06 de maio de 2026.



Murilo Furlan
Engenheiro Ambiental
Chefe de Departamento de
Meio Ambiente, Convênios e
Energia



Rafael Impulcetto
Engenheiro Civil
Chefe de Divisão Técnica
de Projetos, Obras e Meio
Ambiente



PERÍODO		SAFIRA		MATRIX		ELECTRA		CEMIG	
INÍCIO	TÉRMINO	PREÇO MWh	MÉDIA	PREÇO MWh	MÉDIA	PREÇO MWh	MÉDIA	PREÇO MWh	MÉDIA
01/06/2026	31/12/2026	360,00	283,17	383,00	298,83	355,72	299,79	351,00	276,50
01/01/2027	31/12/2027	306,00	283,17	318,00	298,83	322,00	299,79	301,00	276,50
01/01/2028	31/12/2028	292,00	283,17	297,00	298,83	307,00	299,79	283,00	276,50
01/01/2029	31/12/2029	263,00	283,17	279,00	298,83	287,00	299,79	258,00	276,50
01/01/2030	31/12/2030	254,00	283,17	265,00	298,83	271,00	299,79	236,00	276,50
01/01/2031	30/06/2031	224,00	283,17	251,00	298,83	256,00	299,79	230,00	276,50
MEDIA PREÇO MWh		289,57							