

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO(S) REQUISITANTE(S)

Departamento/Setor/Assessoria requisitante:	Manutenção Eletromecânica
Servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Márcio Martinez Kutscher
Cargo do(a) servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Engenheiro Eletricista
Coordenação/Assessoria requisitante:	Manutenção
Servidor(a) responsável pela Coordenação/Assessoria:	Nelza Nair dos Reis
Diretoria do(a) requisitante:	Técnica
Diretor(a) da área (autoridade competente):	Sergio Giugno

### 2. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O objeto da presente contratação visa à **AQUISIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE - ACL, PARA SUPRIMENTO DE UNIDADES CONSUMIDORAS DA COMUSA LOCALIZADAS NO SUBMERCADO SUL.**

Para facilitar o entendimento dos termos que serão utilizados ao longo deste documento, a tabela a seguir apresenta as definições adotadas:

Termo	Conceitos e Definições
<b>ACL</b>	Ambiente de Contratação Livre
<b>ACR</b>	Ambiente de Contratação Regulado
<b>CCEE</b>	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
<b>TE</b>	Tarifa de Energia
<b>TUSD</b>	Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição
<b>LONGO PRAZO</b>	Período de tempo relacionado ao ACL, com duração igual ou superior a 1 ano
<b>CURTO PRAZO</b>	Período, relacionado ao ACL, com duração inferior a 1 ano
<b>Contratada</b>	Empresa proponente que sagrar-se vencedora do processo de licitação, com a qual a COMUSA celebrará contrato.
<b>DFD</b>	Documento de Formalização da Demanda; Documento que dá o início ao estudo da viabilidade das contratações públicas.
<b>Eficiência Energética</b>	Uso racional e sustentável de energia elétrica. Está baseada no gerenciamento adequado dos recursos físicos implantados (sistemas, equipamentos, rotinas de medição, consumos, dentre outros) e na proposição de equipamentos e técnicas mais eficientes e econômicas sob o ponto de vista do consumo energético.
<b>ETP</b>	Estudo Técnico Preliminar; Documento que identifica e analisa cenários para o atendimento da demanda que consta no DFD.
<b>COMUSA</b>	COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo

<b>Lei 14.133/21</b>	Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos
<b>LOA</b>	Lei Orçamentária Anual; Define as prioridades que irão nortear a Lei Orçamentária Anual de Novo Hamburgo/RS
<b>RT</b>	Responsável Técnico; Profissional pertencente ao quadro técnico da empresa, com as qualificações e formação exigidas, que responde por todas as obras e/ou serviços de sua área, a executar-se ou em execução na vigência de seu contrato com essa empresa.
<b>Sistema Elétrico</b>	Elemento de infraestrutura elétrica constituinte de sistemas de redes de baixa, média e alta tensão e compostos por condutores elétricos, dispositivos de proteção (disjuntores, DR, DPS), barramentos, pontos de luz e força, bem como pelos equipamentos conectados a estes elementos destinados a regulação, adequação ou ajuste de tensões elétricas de alimentação, por exemplo, transformadores, estabilizadores, nobreaks, geradores etc.
<b>Sustentabilidade</b>	Trata do uso racional de recursos naturais, recursos energéticos ou de matérias-primas nas instalações, de forma a se eliminar desperdícios e eliminar o consumo desnecessário de recursos. O desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade de gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.
<b>TR</b>	Termo de Referência Documento que define o objeto a ser contratado e descreve requisitos para aquisição.
<b>UC</b>	Unidade Consumidora de energia elétrica
<b>UF</b>	Unidade Federativa (similar Estado da Federação)
<b>ONS</b>	Operador Nacional do Sistema
<b>SIN</b>	Sistema Interligado Nacional

## 2.1. Descrição

O objeto é a aquisição de **energia elétrica, de fonte renovável**, proveniente do **Ambiente de Contratação Livre (ACL)**, para suprimento de unidades consumidoras da COMUSA localizadas no **Submercado Sul**, na modalidade **Menor Valor Global**, no montante e condições descritas abaixo.

A presente contratação tem a finalidade de atender as unidades consumidoras da COMUSA que migrarão para o Mercado Livre (ACL), sendo a CONTRATANTE um agente da CCEE, pois se trata de condição para que a COMUSA possa adquirir energia proveniente de agentes que comercializam o objeto na categoria atacado (conforme Lei federal nº 10.848/2004 e Decreto federal nº 5177/2004), possibilitando que a autarquia, na fase licitatória, encontre ambiente de disputa mais favorável a fim de obter o menor custo de energia possível no certame.

Lote Único - Energia contratada do tipo **incentivada 50%**, em MW médio, com ponto de entrega no centro de gravidade do Submercado Sul:

Tabela 1: Energia a ser adquirida de Fonte Incentivada 50%

Mwmed	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2024												1,68
2025	1,95	1,90	1,97	1,85	1,82	1,87	1,89	1,89	1,89	1,85	1,88	2,05
2026	1,95	1,90	1,97	1,85	1,82	1,87	2,11	2,11	2,12	2,08	2,11	2,27
2027	2,17	2,15	2,19	2,08	2,04	2,10	2,11	2,11	2,12	2,08	2,11	2,27
2028	2,17	2,08	2,19	2,08	2,04	2,10	2,11	2,11	2,12	2,08	2,11	2,27

## 2.2. Natureza

O objeto tem a natureza de aquisição de bem comum, cujos padrões são objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado.

## 2.3. Modalidade da contratação

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por Menor Valor Global, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, §2º, e 34, todos da Lei Federal n.º 14.133/2021.

## 3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O gasto anual com energia elétrica é item de alto custo para a COMUSA, sendo de extrema importância que sejam realizadas ações para redução desses valores. Nesse sentido, a migração de unidades para o ACL torna-se um dos principais instrumentos para a redução dos custos com energia elétrica. A decisão pela aquisição de energia no Ambiente de Contratação Livre foi ratificada por meio de estudos de viabilidades, realizados por consultoria independente (EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO N.º 016/2023), os quais ampararam a decisão pela migração, e constam como anexo integrante deste ETP (COMUSA – Estudo de Viabilidade).

A COMUSA possui 10 unidades consumidoras conectadas em média tensão, que juntas consumiram 14.374 MWh em 2022 e 14.849 MWh em 2023. Além dessas, está em execução o projeto para implantação do SES Luiz Rau, composto de unidades ETE e EBE, com previsão de início de operação em Julho/2026, com consumo aproximado de 1.910 MWh/ano.

Tabela 2 - Histórico de consumo em 2022

UNIDADE	Consumo em MWh											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
ETE - Mundo Novo	11,26	9,90	11,21	9,94	10,88	11,04	3,23	11,47	11,84	10,14	10,68	10,70
EAT - Maurício Cardoso	20,74	19,72	21,86	24,34	24,64	24,49	22,08	21,02	21,65	20,94	21,18	22,09
ETE - PRNH	20,81	18,77	20,64	17,19	20,05	21,79	21,74	22,45	21,40	21,25	19,21	24,12
ETE - Morada dos Eucaliptos	6,65	6,81	8,08	6,57	7,33	7,86	7,36	8,08	7,36	7,39	6,62	7,37
ETE - Vila Palmeira	11,58	8,86	9,42	8,77	8,17	7,43	7,60	8,03	6,53	6,85	8,50	6,94
EAB - Captação de Água	923,48	857,65	937,92	860,22	830,09	797,85	798,02	757,99	716,14	767,78	793,31	873,59
EAT - Primavera	39,64	36,30	38,00	36,31	34,67	33,04	33,95	36,06	33,22	35,06	35,88	38,41
ETA - Tratamento/Sede	31,79	26,10	25,97	19,71	20,15	22,17	19,33	19,84	18,07	20,15	21,87	28,09
EAT - Marcílio Dias	40,52	38,69	48,27	44,01	44,55	40,47	41,02	37,85	35,96	40,24	41,65	49,30
EAT - ETA	203,85	186,53	203,58	195,55	210,08	193,42	199,57	199,20	192,72	206,41	212,59	229,59

Tabela 3: Histórico de consumo em 2023

UNIDADE	Consumo em MWh											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
ETE - Mundo Novo	11,88	11,12	12,42	12,61	10,02	11,84	12,31	12,30	12,01	12,20	12,14	12,23
EAT - Maurício Cardoso	24,73	22,50	26,80	25,29	29,98	26,85	26,11	25,16	23,14	23,38	24,17	25,44
ETE - PRNH	25,99	18,68	22,95	21,48	21,25	18,89	22,22	24,92	22,80	24,34	22,87	28,73
ETE - Morada dos Eucaliptos	8,19	7,25	8,72	7,95	8,41	8,27	8,48	8,16	7,95	8,06	7,59	8,47
ETE - Vila Palmeira	7,22	6,12	7,04	7,40	7,99	6,00	6,80	7,31	8,26	9,03	9,67	7,86
EAB - Captação de Água	937,30	822,24	933,22	842,82	852,67	866,13	906,38	914,36	888,31	896,88	864,64	976,08
EAT - Primavera	40,43	36,68	41,93	38,47	38,93	37,18	39,54	38,87	36,63	39,29	39,29	43,35
ETA - Tratamento/Sede	33,51	29,09	34,54	21,99	21,95	23,67	23,07	23,31	21,74	22,82	24,63	31,59
EAT - Marcílio Dias	59,46	53,01	64,55	59,29	58,93	53,94	57,06	51,16	49,72	44,68	45,74	55,51
EAT - ETA	231,35	206,58	239,44	225,93	232,73	224,11	229,94	229,60	220,44	227,65	232,73	257,21

Tabela 4: Projeção SES LUIZ RAU<sup>1</sup>

	MWh ano	Consumo Médio mês (MWh)	Consumo médio Ponta (mês - MWh)	Consumo médio Fora Ponta (mês - MWh)
ETE - Luiz Rau	1620,499	135,04	17,56	117,49
EBE - Luiz Rau	290,398	24,20	3,146	21,054

<sup>1</sup> Referente a Tabela 4: Projeção SES LUIZ RAU, cabe destacar que no Estudo Técnico Preliminar foi avaliado o atraso e a não entrada em operação das unidades ETE Luiz Rau e EBE - Luiz Rau. Conforme Figura 3: Volumes em MWh e Flexibilidades, a contratação (intitulado "Contrato" na figura 3) e a energia (intitulado "Consumo projetado" na figura 3) prevê a projeção da quantidade de energia a ser consumida cujas características do produto preveem flexibilidades mensais, de modo que o consumo faturado será aquele faturado entre estes limites. No caso da COMUSA, prevê-se que no TR será solicitado uma flexibilidade de +/- 25%, e o consumo destas unidades representam apenas 10%, de modo que não há nenhum impacto com o atraso ou até mesmo a não entrada em operação destas unidades consumidoras.

Considerando que a energia elétrica tem impacto significativo no orçamento da COMUSA, foram desenvolvidos estudos técnicos com o objetivo de diminuir os gastos financeiros com essa rubrica.

Dentre as opções disponíveis para redução de custos com energia, a que se apresenta como a mais efetiva num curto espaço de tempo sem investimentos significativos é a migração para o Ambiente de Contratação Livre – ACL.

Atualmente a COMUSA adquire energia elétrica do mercado regulado cativo – ACR, que é fornecida e distribuída diretamente pela RGE, nos termos da Resolução Normativa da ANEEL nº 1.001 de 18 de janeiro de 2022, entre outros.

Dentre os bens e serviços analisados, observou-se que a aquisição de energia no Ambiente de Contratação Livre – ACL para as instalações da COMUSA mostra-se oportuna, possibilitando ganhos médios de 25%.

A redução de custos depende especialmente da compra de Energia, a ser realizada na modalidade de Pregão Eletrônico – Menor Valor Global, processo este que também conta com assessoria de consultoria especializada.

*Figura 1: Estimativa de Economia com preços praticados em Outubro/2024<sup>2</sup>*

	2024	2025	2026	2027	2028
3092464834 ETE - Mundo Novo	5%	15%	23%	25%	26%
3092464850 EAT - Maurício Cardoso	8%	21%	28%	31%	32%
3095800382 ETE – PRNH	5%	21%	28%	30%	31%
3095484725 ETE - Morada dos Eucaliptos	7%	18%	25%	27%	28%
4002770323 ETE - Vila Palmeira	7%	18%	25%	27%	28%
3092586493 EAB – Captação de Água	5%	16%	24%	27%	28%
3095362172 EAT – Primavera	5%	12%	20%	23%	23%
3095369530 ETA – Tratamento Sede	9%	20%	27%	30%	31%
3095375609 EAT - Marcílio Dias	5%	18%	26%	30%	30%
3092907458 EAT – ETA	-	11%	19%	22%	22%
EBE LUIZ RAU	-	-	33%	35%	36%
ETE LUIZ RAU	-	-	34%	37%	37%

No Ambiente de Contratação Livre – ACL a distribuição de energia segue sendo de responsabilidade da distribuidora local, porém o consumidor adquire o poder de gerenciar sua energia junto a um gerador.

A principal vantagem do ACL é a flexibilidade na negociação de preços, uma vez que os preços de energia são determinados pelo mercado e podem variar de acordo com a oferta e demanda, tornando-o mais suscetível a flutuações de preços, mas também mais atrativo para aqueles que desejam buscar oportunidades de economia e maior controle sobre seus custos de energia.

<sup>2</sup> Resultado obtido através de pesquisa de preços realizada pela Fiscalização da COMUSA em Out/24 e revisada por Consultoria contratada.

#### 4. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA COMUSA

Em razão do Plano Contratações Anual não ter sido elaborado para o exercício de 2024, informo que o objeto deve ser aprovado pelo Diretor Técnico e pela Junta Financeira Especial da COMUSA.

#### 5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos necessários ao atendimento da necessidade são os descritos abaixo.

##### 5.1. Quais são os padrões mínimos de qualidade relativos ao objeto?

- A aquisição deverá ser apenas de Comercializador, Produtor Independente ou Gerador que possuam Ato Autorizativo da ANEEL – na categoria de geração – classe dos agentes Geradores Concessionários de Serviço Público; ou classe dos agentes Comercializadores, conforme disposto na Lei Nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996 e Resolução Normativa Aneel Nº 1.011, de 29 de março de 2022.

- A compra deverá ser feita apenas de Agentes que estejam adimplentes com a CCEE conforme disposto na Resolução Normativa Aneel Nº 957, de 7 de dezembro de 2021;

- Migrar para o Mercado Livre de Energia representa mais do que apenas obter benefícios financeiros, mas também garantir que a energia consumida seja proveniente de fontes renováveis. Essa ação contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa, responsável pelas mudanças climáticas, promove a saúde pública e contribui para a melhoria da qualidade de vida de maneira global. Além desses aspectos, a adesão a essa prática proporciona uma série de vantagens econômicas, fiscais e sociais, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis da ONU<sup>3</sup>. Desta forma um dos requisitos da contratação é que o fornecedor de energia deverá comprovar a rastreabilidade da fonte, por meio do fornecimento de Certificados de Energia Renovável no padrão I-REC, originados de empreendimento (s) gerador(es) de energia de fonte renovável localizado(s) no Brasil, para compensação de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Escopo 2 gerados pelo consumo de energia elétrica correspondente aos montantes de energia elétrica faturados, decorrentes desta contratação de energia, conforme critérios estabelecidos pelo GHG Protocol<sup>4</sup>.

Os Certificados de Energia Renovável no padrão Internacional (I-REC) deverão ser provenientes da geração de energia elétrica renovável, capazes de compensar 100% das emissões;

O fornecimento dos Certificados deverá ser baseado nos padrões e Termos utilizados pelo I-REC Standard, por meio da Plataforma I-REC Standard, ou outra que venha substituí-la, respeitada as recomendações do GHG Protocol;

A COMUSA atuará como beneficiário dos I-RECs adquiridos, que serão aposentados (após ser alocado para um consumidor, o Certificado de Energia Renovável sai do estoque

---

<sup>3</sup> Foi desenvolvido pelo FGVces e WRI, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente (<https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/empresas-terao-metodologia-internacional-para-medir-gases-de-efeito-estufa>), Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável(CEBDS), World Business Council for Sustainable Development(WBSCD) e 27 Empresas Fundadoras.

<sup>4</sup> O Programa Brasileiro GHG Protocol foi criado em 2008 e é responsável pela adaptação do método GHG Protocol ao contexto brasileiro e desenvolvimento de ferramentas de cálculo para estimativas de emissões de gases do efeito estufa (GEE). <https://eaesp.fgv.br/centros/centro-estudos-sustentabilidade/projetos/programa-brasileiro-ghg-protocol>

da empresa emitente) em seu nome pela CONTRATADA por meio da Plataforma I-REC Standard, com fins de compensação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE); A entrega dos certificados poderá ser feita de forma mensal ou por meio de uma prestação anual contendo a totalidade dos I-RECs do ano subsequente;

No caso de emissão anual, os Certificados deverão ser fornecidos até 31 de janeiro de cada ano subsequente ao consumo, observados os prazos para o processamento da emissão, transferência e aposentadoria.

Sob o âmbito do certame licitatório, a comprovação de atendimento do requisito deverá ocorrer na fase contratual como obrigação da CONTRATADA.

Apesar de desprovida de fundamentação legal, o Programa GHG Protocol tem o apoio do Ministério do Meio Ambiente por se tratar de uma opção para empresas e instituições públicas, para a elaboração voluntária de seus inventários de gases de efeito estufa, incluindo orientação técnica e assegurando a abrangência adequada para a estimativa de emissões e remoções destes gases, de forma completa, consistente e transparente. Neste sentido, o Programa prevê opções para o gerenciamento adequado das informações contidas nos inventários, permitindo que seus usuários implementem ações e medidas para reduzir suas emissões líquidas de gases de efeito estufa.

Diante disso, nos últimos anos passou a ser frequente encontrar editais de compra de energia constando, como um dos requisitos da contratação, a comprovação da rastreabilidade da fonte de energia a qual deverá ser atestada por meio do fornecimento de Certificados de Energia Renovável no padrão I-REC.

## **5.2. A solução deverá ser disponibilizada sem interrupções, implicando em uma possível contratação ou fornecimento continuado?**

O fornecimento do objeto é enquadrado como continuado, tendo em vista a permanência da necessidade pública a ser satisfeita. A Energia Elétrica tem caráter essencial e habitual, ou seja, necessidade pública permanente. Neste sentido, sendo a vigência plurianual mais vantajosa considerando, que é inviável compras recorrentes, para uma necessidade sabidamente permanente, além de que fatores inerentes ao próprio mercado de energia conduzem a escolha por um contrato de mais longo prazo.

A decisão por uma contratação de mais longo prazo, deve-se ao fato de que a matriz elétrica brasileira é preponderantemente hidroelétrica, de modo que os preços de energia têm grande correlação com as aflúncias e o nível dos reservatórios das grandes hidrelétricas. Deste modo as economias projetadas só são passíveis de efetivação, caso o preço seja travado em contrato, além de um contrato de 04 ou 05 anos permite que compras futuras sejam feitas de forma estratégica - considerando os cenários de mercado-

## **5.3. Por quanto tempo a solução deverá ficar disponível à COMUSA (informação que influenciará a duração do contrato)?**

O prazo de vigência do Contrato é de 5 (cinco) anos, contados da data de assinatura do Contrato. O período de Suprimento se dará de 01/12/2024 a 31/12/2028.

A vantagem na contratação de energia por 5 anos foi verificada através da análise das projeções publicadas pela CCEE<sup>5</sup> cuja consulta ao seu sítio na internet ocorreu nos dias 10/10/2024 e 21/10/2024. As estimativas são realizadas por meio de modelos computacionais utilizados tanto pela CCEE quanto pelo ONS.

---

<sup>5</sup><https://www.ccee.org.br/pt/acervo-ccee?periodo=365&fc=39789%2C23299163>

Os prazos de vigência contratual e de entrega poderão ser prorrogados, nos termos e condições dos arts. 106 e 107 da Lei Federal nº 14.133/2021.

#### 5.4. Critérios de seleção do fornecedor

##### 5.4.1. CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

#### QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para comprovação da qualificação técnica, o licitante deverá apresentar:

- a) Relatório(s) da CCEE comprovando a comercialização de energia elétrica de portfólio próprio ou de terceiros pelo período contínuo de, no mínimo 12 (doze) meses, montante médio de energia de, pelo menos, 0,79 MW médios.  
O volume solicitado representa 50% das parcelas de maior valor significativo do objeto, a saber:
- Montante médio: 2,12;
  - Percentual médio das parcelas mais relevantes: 75%;
  - Valor da quantidade a considerar =  $2,12 \times 75\% = 1,59$ ; e
  - Quantidade mínima =  $1,59 \times 50\% = 0,79$

QUADRO I - Qualificação Técnica

Descrição dos Serviços	Quantidades Mínimas
Comercialização pelo período de pelo menos 12 (doze) meses	0,79 MW médios

Para um mercado onde existem riscos atrelados e relevância financeira envolvida nas transações, a quantidade mínima estabelecida para qualificação técnica revela-se necessária para possibilitar a averiguação da capacidade técnica operacional da empresa licitante nos processos de compra e venda de energia no Ambiente Livre (dentre outras atividades correlatas que envolvam o fornecedor de energia previstas no item 3.1.5.1 do Anexo I – Termo de Referência referente ao EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO N.º 016/2023) compatível com o número de unidades consumidoras, porte, atividade econômica e natureza jurídica da COMUSA.

- b) Comprovação de lastro de energia, com fundamento no art. 2º do Decreto Federal n. 5.163/2004, na forma de capacidade geradora de energia incentivada com 50% de desconto na TUSD (caso de geradores) ou de contratos de compra de energia incentivada com 50% de desconto na TUSD (caso de comercializadores) para o período de atendimento definido no Edital mediante o preenchimento do **Anexo – Declaração de Lastro de Compra de Energia Incentivada**, ou do **Anexo – Informações do Parque Gerador Próprio**;

A comprovação de lastro de energia trata-se de um instrumento de mitigação da percepção de risco que os agentes compradores estão submetidos, dada a falta de ferramentas de mercado que assegurem a capacidade de honrar os contratos bilaterais firmados.

Tal exigência não elimina o risco, mas o mitiga, dado que ao declarar disponibilidade de fornecimento, o Licitante traz mais elementos que asseguram o fornecimento de energia futuro.

- c) Ato Autorizativo da ANEEL – na categoria de geração – classe dos agentes Geradores Concessionários de Serviço Público, ou classe dos agentes Comercializadores (Base Legal: Decreto Nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, Lei Nº

9.074, de 7 de julho de 1995, Lei Nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, Lei Nº 10.848, de 15 de março de 2004);

- d) Certidão de Adimplemento emitido pela CCEE, com data de emissão não superior a 30 (trinta) dias. (Base Legal Convenção Arbitral e Procedimento de Comercialização da CCEE - Resolução Normativa Aneel Nº 957, de 7 de dezembro de 2021

#### 5.4.2. ACEITABILIDADE DE PREÇOS GLOBAL E UNITÁRIOS

a) Preço unitário e total em moeda corrente nacional, em algarismo com no máximo duas casas decimais:

**I - Caso a proposta apresente mais de dois algarismos (centavos) serão considerados, tão somente, os dois primeiros.**

b) Inclusão de todas as despesas que influam no valor final, tais como: despesas com custo, transporte e descarga, seguro e frete, tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais), obrigações sociais, trabalhistas, fiscais, encargos comerciais ou de qualquer natureza e todos os ônus diretos;

c) Prazo de validade da proposta de no máximo 45 (quarenta e cinco) dias, a contar da data do certame;

De modo a favorecer ampla disputa e agilidade do processo de análise das propostas, dentre outros procedimentos, será exigido apenas o Relatório(s) da CCEE para comprovar a comercialização da quantidade mínima de energia elétrica.

d) O valor global somente será aceito se todos os itens que compõem o objeto forem cotados pela empresa.

#### 5.4.3. ADJUDICAÇÃO

##### **Menor valor Global**

De acordo com a definição expressa na Resolução 1000 ANEEL, Art. 2º, inciso VIII, tem-se que a COMUSA está caracterizada como consumidor especial, transcrevo:

“Consumidor especial: consumidor livre ou o conjunto de consumidores livres reunidos por comunhão de interesses de fato ou de direito, cuja carga seja maior ou igual a 500 kW e que tenha adquirido energia elétrica na forma estabelecida no § 5º do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996”.

Diante disso, a contratação em lote único permitirá que as unidades consumidoras do Grupo A da COMUSA, com cargas inferiores a 500kW, possam ser agrupadas via comunhão de direito, viabilizando que a totalidade das UCs migrem para o ACL, possibilitando que a maior economicidade (vide item 8 deste ETP) possa ser conquistada.

Desta forma, o objeto da contratação será composto por um 1 (um) lote único – Preço contratual, disputado na modalidade Menor Valor Global, sendo também economicamente mais vantajoso à COMUSA a compra em maior escala, pois o custo da geração é significativamente menor.

Outro aspecto que reforça a economicidade da compra em um único lote, refere-se à necessidade de mensuração da quantidade a contratar. Conforme item 9 deste ETP, as estimativas das quantidades a serem contratadas levam em consideração o histórico de consumo, com uma margem de flexibilidade. A compra de várias unidades dentro do mesmo contrato, aumenta a base de referência para a flexibilidade, permitindo que variações de consumo sejam compensadas entre as diferentes unidades, além de implicarem numa margem de tolerância maior, dado que a base de consumo também é maior.

Nos termos do artigo 47, inciso II, da Lei Federal n.º 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o §1º do referido artigo estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Em vista disto, o princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista que eventual divisão do objeto tornaria inviável a obtenção da economia projetada.

Além disso, dado que há diversas unidades consumidoras, o agrupamento em único lote, permite que as oscilações de consumo não repercutam financeiramente no projeto, dado que o preço que será contratado, só se aplica ao consumo que ficar dentro dos limites de flexibilidades. Desta forma com um volume maior de energia (somatório de todas as unidades), oscilações em unidades menores ficarão dentro das margens de flexibilidade, evitando faltas ou sobras que repercutiriam financeiramente na CCEE, conforme pode ser observado na Figura 3: Volumes em MWm e Flexibilidades.

Figura 2: Representatividade do Consumo

Unidade	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
3092464834 ETE - Mundo Novo	0,77%	0,72%	0,69%	0,67%	0,79%	0,84%	0,25%	0,89%	0,97%	0,78%	0,80%	0,74%
3092464850 EAT - Maurício Cardoso	1,41%	1,44%	1,47%	1,76%	1,80%	1,86%	1,68%	1,64%	1,77%	1,62%	1,59%	1,52%
3095800382 ETE - PRNH	1,42%	1,37%	1,39%	1,24%	1,46%	1,65%	1,66%	1,75%	1,75%	1,64%	1,44%	1,66%
3095484725 ETE - Morada dos Eucaliptos	0,45%	0,50%	0,54%	0,48%	0,54%	0,60%	0,56%	0,63%	0,60%	0,57%	0,50%	0,51%
4002770323 ETE - Vila Palmeira	0,79%	0,65%	0,63%	0,63%	0,60%	0,56%	0,58%	0,63%	0,53%	0,53%	0,64%	0,48%
3092586493 EAB - Captação de Água	62,84%	62,67%	63,24%	62,28%	60,60%	60,50%	60,77%	59,16%	58,50%	59,27%	59,61%	60,27%
3095362172 EAT - Primavera	2,70%	2,65%	2,56%	2,63%	2,53%	2,51%	2,59%	2,81%	2,71%	2,71%	2,70%	2,65%
3095369530 ETA - Tratamento/Sede	2,16%	1,91%	1,75%	1,43%	1,47%	1,68%	1,47%	1,55%	1,48%	1,56%	1,64%	1,94%
3095375609 EAT - Marcílio Dias	2,76%	2,83%	3,25%	3,19%	3,25%	3,07%	3,12%	2,95%	2,94%	3,11%	3,13%	3,40%
3092907458 EAT - ETA	13,87%	13,63%	13,73%	14,16%	15,34%	14,67%	15,20%	15,55%	15,74%	15,93%	15,98%	15,84%
EBE LUIZ RAU	1,65%	1,77%	1,63%	1,75%	1,77%	1,83%	1,84%	1,89%	1,98%	1,87%	1,82%	1,67%
ETE LUIZ RAU	9,19%	9,87%	9,10%	9,78%	9,86%	10,24%	10,28%	10,54%	11,03%	10,42%	10,15%	9,32%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

## 5.5. Garantia da execução do Contrato

### 5.5.1. Garantia apresentada pela Contratada

Haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, de 5% (cinco por cento) do valor inicial do Contrato.

Deverá a CONTRATADA apresentar garantia de execução do Contrato de 5% (cinco por cento) do valor inicial do Contrato, cabendo ao adjudicado optar por uma das modalidades elencadas no §1º do art. 96 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

A garantia nas modalidades caução, fiança e título de capitalização deverá ser prestada em até 15 dias, após a assinatura do contrato.

A solicitação visa dar maior segurança à COMUSA. Ainda que o mercado de energia preveja outros mecanismos, como o registro antecipado da Energia junto a Câmara de Comercialização de Energia – CCEE, como a liquidação da CCEE acontece somente no 26º dia útil do mês subsequente ao consumo, qualquer repercussão na contabilização da COMUSA por ônus do Fornecedor terá previsão no Termo de Referência repassando o ônus para o fornecedor de modo que a Garantia só reforça esta segurança da relação contratual.

Também vale destacar que, dado que o mercado de energia prevê a entrega da garantia por parte da Contratante, a COMUSA optou por solicitar a garantia também.

A garantia oferecida deverá permanecer íntegra ao longo de toda execução do Contrato. Caso seja utilizada para caucionar os interesses da COMUSA, a CONTRATADA deverá rerepresentá-la em 48 horas, nos exatos termos inicialmente pactuados.

Fica vedado à CONTRATADA pactuar com terceiros, cláusulas de não ressarcimento ou não liberação do valor dado em garantia de multas por descumprimento pactual.

O prazo total da garantia deverá exceder ao prazo contratado para execução do objeto em pelo menos 02 (dois) meses, visto que o prazo para a CCEE concluir a contabilização de um mês de consumo é de 26 dias uteis.

Na hipótese de prorrogação do prazo de execução do Contrato, a CONTRATADA ficará obrigada a providenciar a renovação da garantia, nos termos e condições originais, aplicando-se o previsto no disposto acima.

A garantia somente será liberada ou restituída após o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

#### 5.5.2. Garantia apresentada pela COMUSA

A energia elétrica, diferentemente de outras commodities, guarda características de um serviço e não de um produto. Neste sentido, sua geração e seu consumo são sempre equivalentes e instantâneos, de forma que sua estocagem em grandes escalas é ainda inviável do ponto de vista econômico.

Esta característica, aliada a outras particularidades do sistema elétrico brasileiro, faz com que o pagamento se dê sempre após o efetivo consumo, fato este que é gerador de risco ao agente que produz e vende energia ao mercado. Para mitigar efeitos de uma inadimplência, é de praxe que o ofertante solicite ao consumidor a apresentação de uma garantia financeira. Existem basicamente quatro modalidades reconhecidas e aceitas de forma ampla no mercado, são elas: Fiança Bancária, Seguro, Depósito Caução e CDB Caucionado.

Além da prática de mercado, tal garantia também possui previsão expressa na regulamentação da ANEEL nos termos do artigo 5º, §3º da Resolução Normativa ANEEL Nº 957, DE 7 de dezembro de 2021, a saber: “A contratação de energia elétrica no ACL será formalizada mediante Contratos Bilaterais livremente pactuados, que deverão prever, entre outras disposições, montantes de energia e de potência, prazos, preços e Garantias Financeiras”.

Tal previsão tem uma razão: se no ACR o consumidor contrata diretamente com a distribuidora e paga conjuntamente pela energia, transmissão e distribuição, no ACL as faturas são separadas – mantêm-se duas “contas”, com pagamento da distribuidora de um lado (denominado coloquialmente “uso do fio”) e a fornecedora de outro. Desta forma, o fornecedor de energia elétrica não possui “o poder do alicate” – denominação informal para a “prerrogativa de corte de energia elétrica”. Por esta razão, deve ele se proteger para o caso de eventuais inadimplementos.

Neste sentido, sem deixar de reconhecer que a lógica do ACL é a prática da livre

negociação e estipulação – porém, quanto menores as garantias, maiores os preços, ou, no limite, maiores as chances de inexistir interessados, em razão dos citados riscos e peculiaridades do ambiente de contratação.

Embora a dispensa de garantia esteja condicionada a análise de crédito da parte Compradora, verifica-se, a partir da análise do recente histórico de Licitações Compra Energia para o Mercado Livre (vide Tabela 7 do presente ETP), que o oferecimento de garantia de adimplemento à CONTRATADA constitui procedimento frequente nos editais, a fim de fomentar ambiente para participação de maior número de licitantes possível.

Os certames licitatórios que dispensaram o oferecimento da garantia foram concluídos da seguinte forma:

- Edital 222/2023 – Prefeitura de PoA – DMAE: cinco (5) ofertantes; e
- Edital 12/2023 – Base Naval: três (3) ofertantes.

Por outro lado, segue a relação de licitações com garantia oferecida pela entidade pública:

- Edital 90006/2024 – CAERN: oito (8) ofertantes;
- Edital 059/2023 – Sanego: dez (10) ofertantes;
- Edital 119/2023 - Semae – Jaraguá do Sul-SC: oito (8) ofertantes;
- Edital 016/2022 – Semae – São Leopoldo-RS: seis (6) ofertantes;
- Edital 399/2022 – Banrisul: quatro (4) ofertantes;
- Edital 03/2021 – Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto-SP: sete (7) ofertantes

Com relação ao texto que disciplina o assunto no TR, pretende-se adicionar à redação procedimento para que seja primeiro avaliada pela Contratada (mediante análise dos balanços contábeis da autarquia) a dispensa de garantia e, se isso não se mostrar suficiente, a COMUSA deverá apresentá-la em até 60 dias (percepção de risco de inadimplência mitigado, pois fornecedor deve atender aos prazos da CCEE).

## **5.6. Garantia Contratual**

Dada a natureza do serviço, onde a entrega física continua sendo efetuada pela RGE, de forma que não há o que se falar em qualidade do fornecimento, a contratação a que trata o objeto deste ETP “Fornecimento de Energia Livre” refere-se ao relacionamento comercial desta parcela, cuja efetiva entrega do “Produto/Serviço” ocorre por meio do registro das quantidades em favor da COMUSA na Câmara de Comercialização de Energia – CCEE.

A garantia necessária para a entrega do produto sem nenhuma pendência, é a confirmação da “entrega/alocação” das quantidades contratadas pela CCEE. Este evento é chamado de Contabilização e publicado em 22 dias úteis após o mês de consumo, sendo que este processo é finalizado por meio da Liquidação Financeira em 26 dias úteis após o mês de consumo.

Em consulta aos Editais constatou-se que a praxe de mercado é: “O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).”, conforme exemplo do Edital da FIOCRUZ Nº 11/2024.

No entanto dado que o único impacto do objeto é alguma repercussão financeira na CCEE, a maioria dos outros exemplos: SANEAGO (Edital 059/2023), Banrisul (Edital Nº 0000399/2022), SAMAE JS (Edital 119/2023), preveem que qualquer valor a pagar apurado pela CCEE, por ônus da CONTRATADA deverá ser ressarcido à CONTRATANTE, de modo que a garantia de execução cumpre o papel de fazer esta cláusula, e o prazo de pelo menos 02 (dois) meses de garantia, seriam suficientes para termos esta confirmação final da

CCEE.

## **GARANTIA CONTRATUAL**

O prazo de garantia contratual do objeto, complementar à garantia legal, consoante dispõe a Lei n.º 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), será de, no mínimo, 02 (dois) meses, contados do recebimento definitivo do objeto pela COMUSA, durante o qual subsistirá sua responsabilidade:

- a) Pela solidez, segurança e qualidade do objeto contratado, assim em razão dos serviços prestados;
- b) Pelos danos pessoais e materiais causados à COMUSA e aos seus servidores, bem assim a terceiros em geral, por empregados ou prepostos da CONTRATADA, decorrentes dos produtos utilizados e serviços prestados;
- c) Pelo pagamento de todas as quantias devidas e/ou decorrentes de mão de obra, materiais, tributos, serviços de terceiros, obrigações trabalhistas e previdenciárias, deslocamentos, transporte e descarga, alimentação, instalações, equipamentos, seguros, licenças, dentre outros, pertinentes à execução do objeto contratado, à sua substituição e a reparação do mesmo;
- d) Pelos defeitos e imperfeições verificados nos serviços/produtos fornecidos, total e/ou parcialmente, não relacionados com a segurança e solidez do objeto contratado;
- e) Pelos danos causados por fato do serviço/produto ou vício oculto, a contar da verificação do dano.

A garantia implica em imediata substituição do produto/serviço que não atender às especificações exigidas, sem qualquer ônus para a COMUSA, bem assim imediato ressarcimento de todo e qualquer dano causado à COMUSA e/ou aos seus servidores.

O prazo para reparação dos defeitos, danos, riscos, imperfeições e/ou substituições, será definido pela Equipe Técnica da COMUSA, considerando a gravidade, complexidade e potencialidade de risco dos prejuízos ocorridos.

A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no Contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

## **6. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE CADA ITEM**

A COMUSA irá contratar pela primeira vez uma empresa para aquisição de energia elétrica, não tendo como parâmetro contratações anteriores com o mesmo objeto.

A COMUSA possui 10 unidades consumidoras classificadas na categoria A4, com consumo energético de aproximadamente 15.000 MWh/ano. Além dessas, está em andamento o projeto da nova Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Luiz Rau e Estação de Bombeamento de Esgoto (EBE) Luiz Rau, as quais devem estar conectadas à rede da concessionária até Jun/2025. Entretanto, o início efetivo de operação (plena carga), ocorrerá em torno de 1 ano após a conexão com a concessionária, ou seja, Jul/26.

O levantamento foi realizado a partir do histórico de consumo, constante nas faturas de energia elétrica das UC's, conforme tabelas com o histórico de consumo no item 3 deste documento, e as expectativas de crescimento. Além dos dados constantes nesta ETP, o item 4 do Relatório de Ambiente apresentado pela consultoria traz um detalhamento melhor quanto a especificação das quantidades a serem contratadas.

Além do relatório, foram realizadas reuniões para a aprovação do consumo projetado, o qual foi baseado no histórico de consumo acrescido de 5%, devido a possíveis

ampliações.

As quantidades a serem adquiridas são os relacionados na tabela abaixo, com as seguintes especificações e quantidades:

Tabela 5: Quantidade de energia a ser adquirida

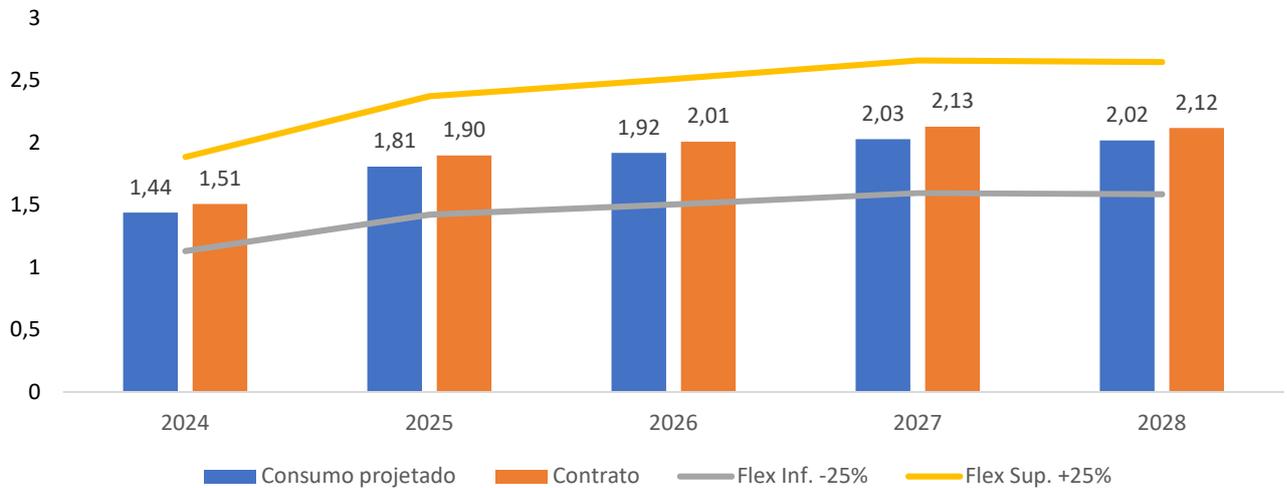
ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO DE SUPRIMENTO	QUANTIDADE ESTIMADA MWm
LOTE 1	Energia Incentivada 50%	01/12/2024 a 31/12/2024	1,68
		01/01/2025 a 31/12/2025	1,90
		01/01/2026 a 31/12/2026	2,01
		01/01/2027 a 31/12/2027	2,13
		01/01/2028 a 31/12/2028	2,12

A acomodação da necessidade (demanda da COMUSA) e as quantidades a serem contratadas, considerando as respectivas características técnicas de flexibilidades podem ser observadas a seguir:

Tabela 6: Projeção de consumo com SES LUIZ RAU

UNIDADE	Consumo em MWh											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
ETE – Mundo Novo	12,47	11,67	13,04	13,24	10,53	12,43	12,93	12,91	12,61	12,81	12,75	12,84
EAT – Maurício Cardoso	25,96	23,62	28,14	26,56	31,48	28,19	27,41	26,41	24,30	24,55	25,38	26,71
ETE – PRNH	27,29	19,61	24,10	22,56	22,31	19,84	23,33	26,17	23,94	25,55	24,01	30,17
ETE – Morada dos Eucaliptos	8,59	7,61	9,16	8,35	8,83	8,68	8,90	8,57	8,35	8,46	7,97	8,89
ETE – Vila Palmeira	7,58	6,42	7,39	7,77	8,39	6,30	7,14	7,68	8,67	9,48	10,15	8,26
EAB – Captação de Água	984,17	863,35	979,88	884,96	895,30	909,44	951,70	960,08	932,73	941,72	907,88	1024,88
EAT – Primavera	42,45	38,51	44,02	40,40	40,88	39,04	41,51	40,81	38,46	41,25	41,25	45,52
ETA – Tratamento/Sede	35,19	30,54	36,27	23,09	23,05	24,85	24,22	24,48	22,83	23,96	25,86	33,17
EAT – Marcílio Dias	62,43	55,66	67,77	62,25	61,87	56,63	59,91	53,72	52,21	46,91	48,03	58,29
EAT – ETA	242,91	216,91	251,41	237,23	244,37	235,32	241,44	241,08	231,47	239,03	244,36	270,07
EBE LUIZ RAU	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41
ETE LUIZ RAU	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79

Figura 3: Volumes em MWm e Flexibilidades



## 7. LEVANTAMENTO DE MERCADO: ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS

Conforme pesquisa de mercado, para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a possibilidade de compra de energia elétrica no Ambiente de Contratação Livre.

A solução, objeto desta ETP foi exaustivamente avaliada pela Consultoria Contratada no Edital de Pregão Eletrônico 016/2023, e consolidada em relatório de Análise de Ambiente já apresentado à COMUSA.

Além do Mercado Livre de Energia, a redução dos custos com Energia Elétrica pode ser obtida com investimentos em eficiência energética e/ou geração. No entanto, estas alternativas requerem grandes investimentos com tempo de retorno sobre o investimento de 07 a 10 anos. Desta forma, a migração para o Mercado Livre, se mostra como a melhor alternativa, pois sem investimento será possível auferir a redução de cerca de 25% apenas com a compra de energia a preços mais competitivos que o Mercado Regulado.

Esta decisão está alinhada a outras empresas de Saneamento que realizaram a migração nos mesmos moldes do que está sendo conduzido pela COMUSA.

O Mercado Livre de Energia tem mais de 20 anos de criação com mais de 84% do consumo industrial já migrado. E o setor público tem realizado diversos processos de compra. Conforme levantamento da Consultoria, abaixo seguem algumas licitações para o mesmo objeto:

Tabela 7: Histórico de Licitações Compra Energia para o Mercado Livre

	CASAN	Banco da Amazonia	SEMAE SÃO LEOPOLDO	CEASA	CESAN	LAFEPE	SANEAGO	Base Naval Natal	COMPESA	SEMASA ITAJAI	SESI/SENAI ES	SESI-DF	SAMAE JS	Casa Moeda	SESI SC	PREFEITURA DE PORTO ALEGRE	SANEAGO*	SANEAGO	CAERN*
	Atacado	Varejo	Atacado	Atacado	Atacado	Atacado	Atacado	Varejo	Atacado	Atacado	Atacado	Atacado	Atacado	Varejo	Atacado	Varejo	Atacado	Atacado	Atacado
Encargos inclusos no preço	não	sim	não	não	não	não	não	sim	não	não	não	não	não	sim	sim	não	não	não	não
Disputa	16/05/2022	01/08/2022	16/09/2022	11/1/2023	01/02/2023	06/02/2023	03/03/2023	04/05/2022	20/03/2023	12/05/2023	20/06/2023	05/07/2023	13/09/2023	31/08/2023	20/09/2023	08/11/2023	26/01/2024	07/03/2024	08/03/2024
	SUL	Norte	SUL	SUL	SE/CO	NE	SE/CO	NE	NE	SUL	SE/CO	SE/CO	SUL	NE	SUL	SUL	SE/CO	SE/CO	NE
Nº pregão	099/2022	2022/039	13.191/09	0055/2022	100/2022	002/2022	007/2022	0009/2022	0077/2023	34/2023	013/2022	20/2023	119/2023	0079/2023	0457/2023	151/2023	059/2023	059/2023	90006/2024
Vencedor	MATRIX	PRIME	SANTA MARIA	BID	2W	2W	KROMA	KROMA	KROMA	2W	SANTA MARIA	WORLD SE COM IS	BID	EDP	COMERC	URCA	EDP	NEWAVE	EQUATORIA
Data Base	01/05/2022	01/08/2022	01/09/2022	01/01/2023	01/02/2023	31/01/2023	01/03/2023	01/08/2022	01/03/2023	01/05/2023	01/06/2023	01/07/2023	01/09/2023	01/08/2028	01/09/2023	01/11/2023	01/01/2024	01/03/2024	01/03/2024
Fonte	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO
Flex	+30/-15%	+/-20%	+/-30%	+/-30%	+/-15%	+/-30%	+/-15%	+/-20%	+/-15%	+/-30%	+/-30%	+/-30%	+/-30%	+/-30%	+/-100%		+/-15%	+/-15%	+/-15%
2022	RS 220,86		RS 169,29																
2023	RS 238,30	RS 298,97	RS 226,03	RS 120,47	RS 108,26	RS 89,16	RS 144,06	RS 136,00	RS 93,46	RS 104,51	RS 71,48	RS 105,12	RS 100,01					Melhor proposta	
2024	RS 208,31	RS 283,05	RS 225,45	RS 198,80	RS 116,41	RS 116,33	RS 129,66	RS 215,00	RS 142,58	RS 117,05	RS 101,60	RS 105,11	RS 114,00	RS 129,90	RS 103,80	RS 232,57	RS 172,50	RS 236,42	RS 201,00
2025	RS 197,48	RS 269,27	RS 209,37	RS 198,80	RS 112,00	RS 123,21	RS 108,35	RS 215,00	RS 142,58	RS 133,20	RS 151,06	RS 122,11	RS 122,00	RS 143,72	RS 153,80	RS 232,57	RS 172,50	RS 203,78	RS 201,00
2026	RS 187,46	RS 255,44	RS 92,02	RS 146,99	RS 110,00	RS 124,68	RS 100,84	RS 188,00	RS 87,84	RS 111,63	RS 151,06	RS 133,21	RS 132,40	RS 148,79	RS 135,00	RS 232,57	RS 172,50	RS 173,30	RS 183,00
2027				RS 144,39		RS 124,80	RS 100,84	RS 175,00	RS 87,83	RS 70,70	RS 151,06	RS 141,23	RS 145,37	RS 165,42	RS 125,00	RS 232,57	RS 172,50	RS 158,50	RS 183,00
2028								RS 170,10						RS 174,02	RS 115,00	RS 232,57	RS 172,50	RS 158,50	
Média Simples	RS 214,48	RS 276,68	RS 184,43	RS 161,89	RS 111,67	RS 115,64	RS 116,75	RS 183,18	RS 110,86	RS 107,42	RS 125,25	RS 121,36	RS 122,76	RS 152,37	RS 126,52	RS 232,57	RS 172,50	RS 184,10	RS 192,00
Média 2024 - 2025	RS 202,90	RS 276,16	RS 217,41	RS 198,80	RS 114,21	RS 119,77	RS 119,01	RS 215,00	RS 142,58	RS 125,13	RS 126,33	RS 113,61	RS 118,00	RS 136,81	RS 128,80	RS 232,57	RS 172,50	RS 215,10	RS 201,00

\*Propostas ficaram acima do Preço de Referência

Exemplos de Editais de compra de energia semelhantes ao modelo adotado pela COMUSA:

- CESAN: 2022/100
- LAFEPE: 2022/002
- SANEAGO: 2022/007
- COMPESA: 2023/007
- SESI/SENAI ES: 2022/013
- SESI DF: 2023/20

Segundo dados coletados no site da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica, atualmente existem mais de 520 comercializadoras habilitadas a vender energia no Ambiente de Contratação Livre. No entanto a participação em processos Licitatórios ainda não é massiva. Algumas características do mercado de energia, como contratos padrões dos vendedores, validade da proposta e análise de risco são alguns aspectos que reduzem a participação em licitações. Ainda assim, existe um bom número de fornecedores que disputaram os produtos, conforme constante na Tabela 7: Histórico de Licitações Compra Energia para o Mercado Livre.

- 2W
- AUREN
- BID ENERGIA
- BTG PACTUAL
- CEMIG
- CPFL
- EDP
- ENGIE
- MATRIX
- NOVA ENERGIA
- PRYME SANTA MARIA
- Entre outras.

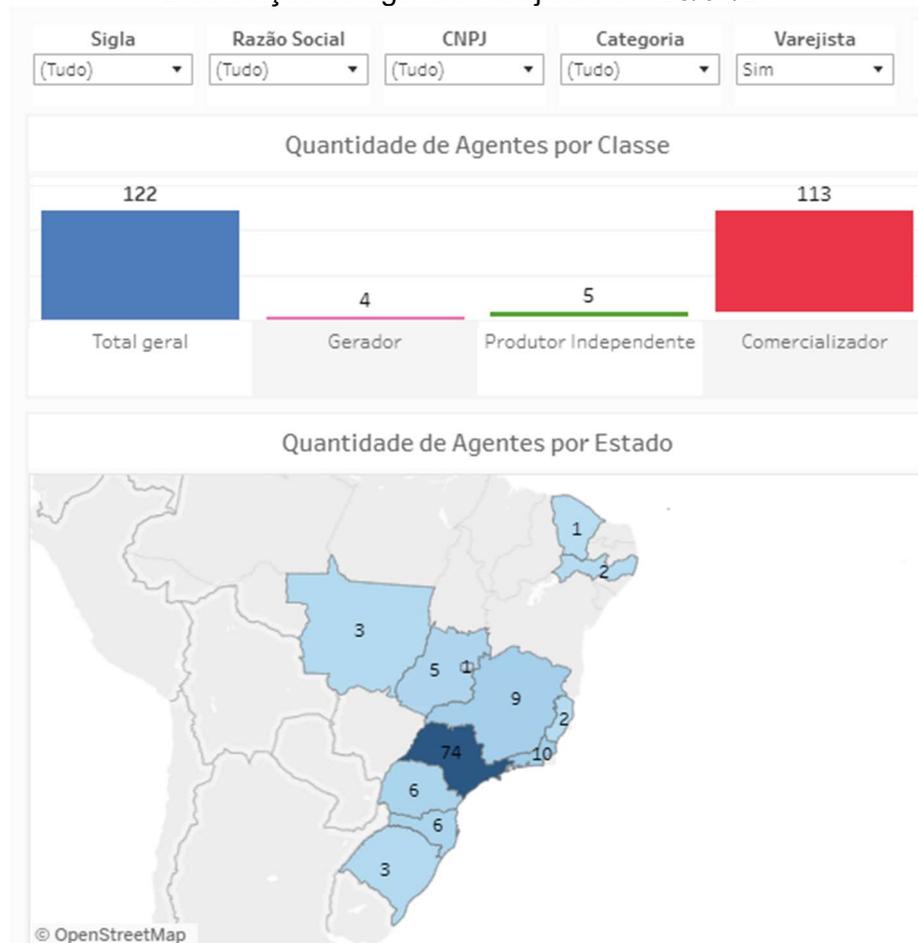
Atualmente, existem mais de 15 mil agentes associados à CCEE. Entretanto, apenas geradoras e comercializadoras possuem potencial para fornecimento de energia à COMUSA no ACL. Além disso, conforme visto em demais licitações, apenas as comercializadoras participam de processos licitatórios.

Distribuição geral de agentes na CCEE em 25/04/24<sup>6</sup>



Fonte: CCEE

Distribuição de agentes varejistas em 25/04/24<sup>7</sup>



Fonte: CCEE

A partir dos dados acima, verifica-se que o número atual de Agentes comercializadores enquadrados na categoria varejista representa 21% da totalidade. Neste sentido, apesar da menor complexidade no rito da migração-contratação e da reduzida diferença percentual de preço da energia quando comparado à solução Atacado, a solução

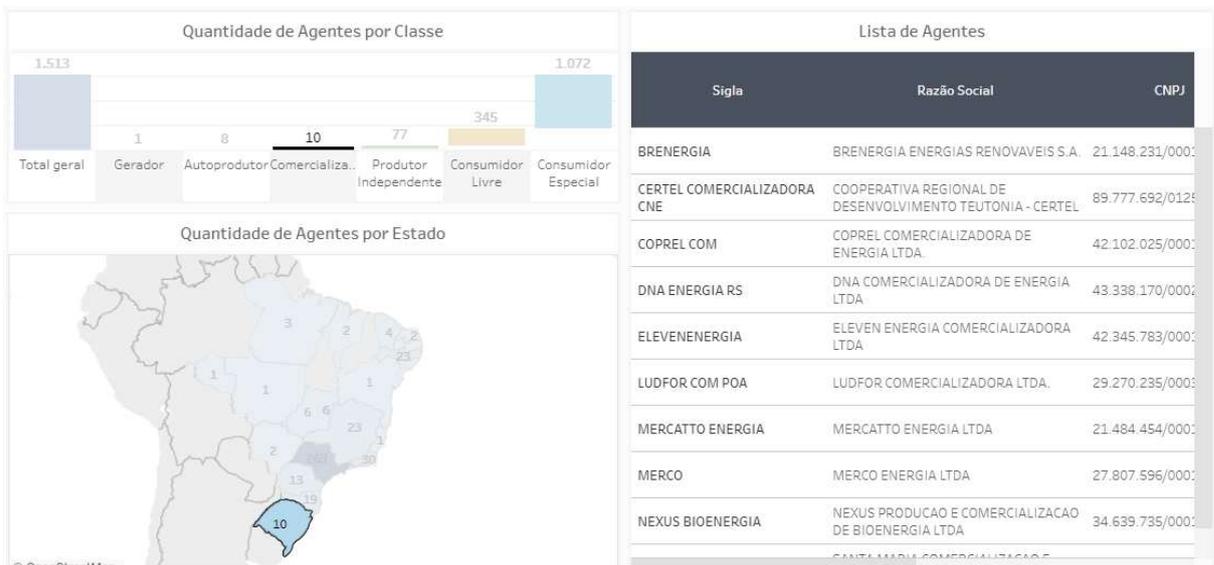
<sup>6</sup> <https://www.ccee.org.br/en/web/guest/nossos-associados>

<sup>7</sup> <https://www.ccee.org.br/en/web/guest/nossos-associados>

Varejo representa menor potencial intrínseco de competição licitatória, acarretando menor intensidade nas disputas por lances, reduzindo, por conseguinte, o potencial grau de economia esperado de um processo licitatório. Desta forma, a solução Varejo está desalinhada ao pressuposto constitucional que exige dos entes federados obediência, dentre outros, ao princípio da eficiência na condução da administração pública.

Na mesma pesquisa, identificou-se que não há no mercado pelo menos 3 (três) empresas competitivas enquadradas como microempresa ou empresa de pequeno porte localizadas na região do Estado do RS capazes de cumprir as exigências, para licitação com participação exclusiva de ME/EPP ou com reserva de cota de até 25%, bem como para exigência de subcontratação de empresas enquadradas como ME/EPP, conforme art. 21 da Lei Municipal n.º 2.020/2009.

O CNPJ destes fornecedores pode ser consultado no endereço (<https://www.ccee.org.br/en/web/guest/dados-e-analises/seguranca-de-mercado/indicadores-de-seguranca>) ou, de forma regionalizada, neste outro endereço da CCEE (<https://www.ccee.org.br/en/web/guest/nossos-associados>), a saber:



## 8. JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Os estudos, consolidados no Relatório de Análise de Ambiente, detalharam uma Análise do Ambiente Livre e Cativo, as características como flexibilidades, sazonalidades que melhor atendem as necessidades da COMUSA. Além da Migração para o Mercado Livre no Modelo Tradicional, que é o utilizado por grande parte das empresas de Saneamento, as principais soluções para redução de custos com energia, estão descritas a seguir:

Soluções	Vantagens (pontos fortes)	Desvantagens (riscos, limitações, problemas)
Solução 1 – Migração Mercado Livre Atacado	Solução consolidada, prática já adotada por grandes empresas de Saneamento; Mercado atacadista pratica menores preços de energia: maior número de agentes comercializadores; possibilidade	Diversas etapas a serem cumpridas associadas às seguintes atividades: - Rito de adesão para tornar-se agente consumidor livre na CCEE; - Contratação em duas etapas

Soluções	Vantagens (pontos fortes)	Desvantagens (riscos, limitações, problemas)
	de acompanhamento mais efetivo do mercado de energia para planejamento de próximas compras a fim de manter menores valores de aquisição futura; melhor acompanhamento-qualidade operacional, devido à independência das atividades de consultoria-gestão e fornecimento de energia.	distintas-apartadas: um contrato para consultoria-gestão e outro de fornecimento de energia.
Solução 2 – Migração Mercado Livre Varejo	Maior simplicidade: envolve apenas uma contratação (consultoria-gestão com fornecimento de energia); dispensa rito na CCEE para tornar-se agente consumidor livre (comercializador de energia assume a representação-responsabilidades perante a CCEE); dispensa abertura e manutenção de conta específica Bradesco-Trianon para operação no ACL; dispensa contratação de garantia financeira à comercializadora.	Mercado varejista pratica maiores preços de energia: número menor de agentes comercializadores habilitados (risco de restrição à competição na fase licitatória). Risco maior da contraparte, alguns aspectos não regulamentados pela legislação por ser um mercado mais novo que o Atacado, e menor vantagem que o Atacado, pois a Comercializadora precifica um risco maior.
Solução 3 – Investimento em Geração Própria	Maior redução de custos	Alto Investimento, maior complexidade.

Figura 4: Composição dos custos com Energia Incentivada 50%

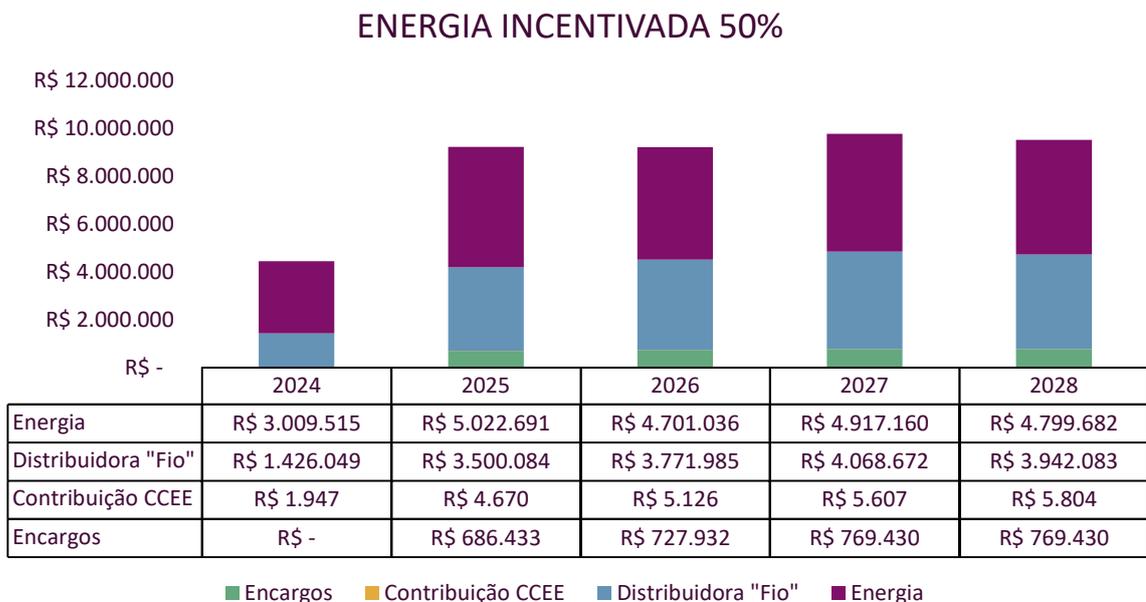


Figura 5: Composição dos custos com Energia Incentivada 100%

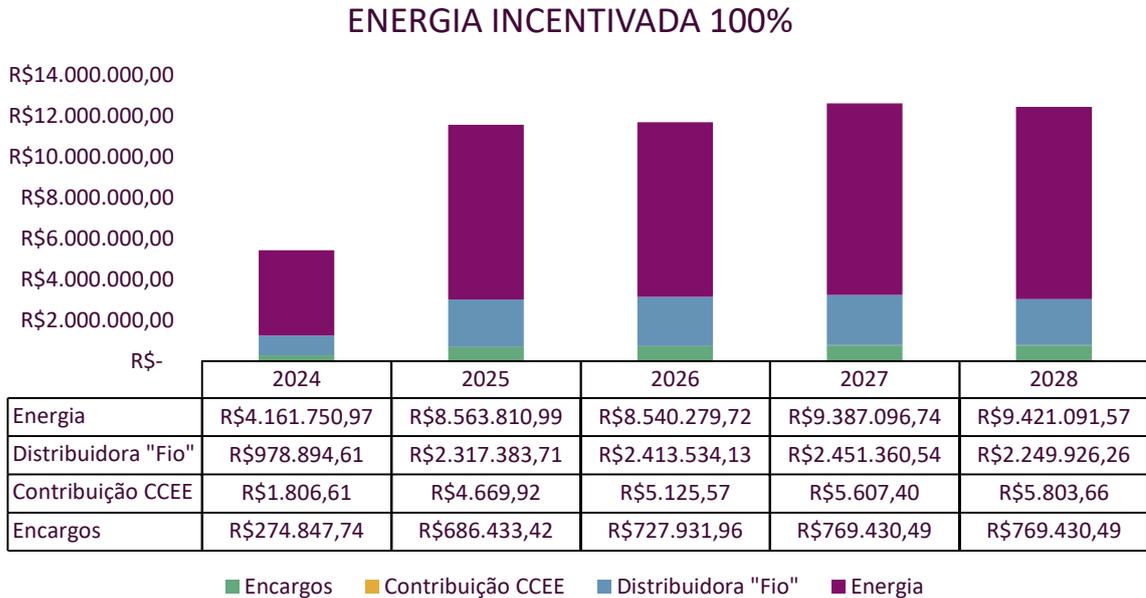


Figura 6: Composição dos custos com Energia Convencional

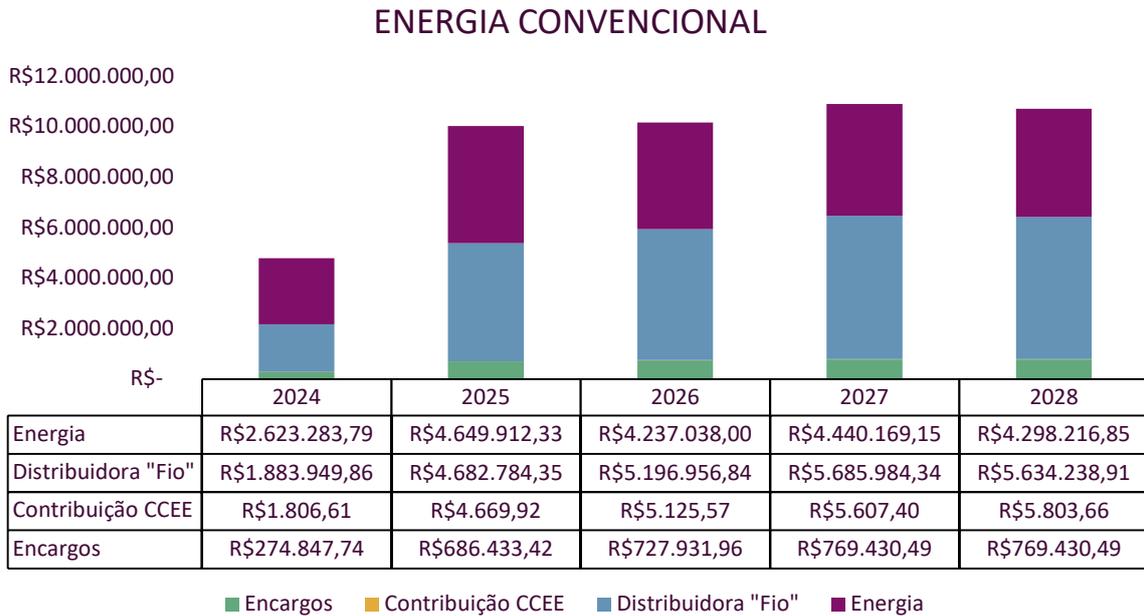


Tabela 8: Custos totais por tipo de fonte de energia

Consolidado	Custo por fonte	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL
CUSTO ANUAL Mercado Livre	FONTE CONVENCIONAL <sup>2</sup>	R\$ 817.817	R\$ 9.608.251	R\$ 9.996.479	R\$ 11.983.703	R\$ 11.878.994	<b>R\$44.285.244</b>
	FONTE INCENTIVADA 50%	R\$ 774.726	R\$ 8.914.768	R\$ 9.142.650	R\$ 10.954.568	R\$ 10.795.934	<b>R\$40.582.645</b>
	FONTE INCENTIVADA 100%	R\$ 944.527	R\$ 11.058.742	R\$ 11.408.540	R\$ 13.572.131	R\$ 13.489.274	<b>R\$50.473.214</b>
	MENOR CUSTO	I50	I50	I50	I50	I50	

Tabela 9: Economia estimada total por tipo de fonte

Consolidado	Cenário Esperado por Fonte <sup>1</sup>	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL
VANTAGEM ANUAL Mercado Livre	FORTE CONVENCIONAL <sup>2</sup>	R\$ 3.588,73 -2%	R\$ 1.025.861,67 8%	R\$ 2.136.989,96 16%	R\$ 1.969.927,09 13%	R\$ 1.919.834,51 13%	<b>R\$7.049.025</b> 13%
	FORTE INCENTIVADA 50%	R\$ 39.503,00 6%	R\$ 1.719.345,18 17%	R\$ 2.990.818,67 26%	R\$ 2.999.061,91 23%	R\$ 3.002.894,10 23%	<b>R\$10.751.623</b> 22%
	FORTE INCENTIVADA 100%	-R\$ 130.297,95 -10%	-R\$ 424.628,79 1%	R\$ 724.928,03 13%	R\$ 381.498,85 8%	R\$ 309.553,86 8%	<b>R\$861.054</b> 7%
	MELHOR RESULTADO	I50	I50	I50	I50	I50	
	Melhor Fonte atende critério legal	Sim. Atende critério.					
	Fonte:	I50	I50	I50	I50	I50	

Requisitos	Solução 1	Solução 2	Solução 3
Contratação de Consultoria	R\$ 354.960,00	R\$ 354.960,00	R\$ 354.960,00
Adesão a Câmara de Comercialização de Energia	R\$ 7.934,00	-	-
Contratação de Comercializador Varejista Energia e Representação	-	R\$ 41.008.594,03	-
Contratação de Usina			R\$ 42.000.000,00
Determinação da fonte de Energia a contratar: convencional ou incentivada 100% ou incentivada 50%	I50%: R\$ 40.582.645 Convencional <sup>8</sup> : R\$ 44.285.244 I100%: R\$ 50.473.214	-	-
Contratação de Operação e Manutenção			R\$ 600.000,00
Contratação de Seguro da Usina			R\$ 3.024.000,00
<b>Custo estimado (R\$)</b>	<b>40,945 milhões</b>	<b>41,363 milhões</b>	<b>45,978 milhões</b>

Diante do exposto e após análise comparativa, a solução escolhida para o atendimento da necessidade em questão foi a Migração para o Mercado Livre no modelo Atacado, através da aquisição de energia elétrica de Fonte Incentivada 50%, pois foi a opção com maior economia à COMUSA, conforme consta nos gráficos e tabela acima.

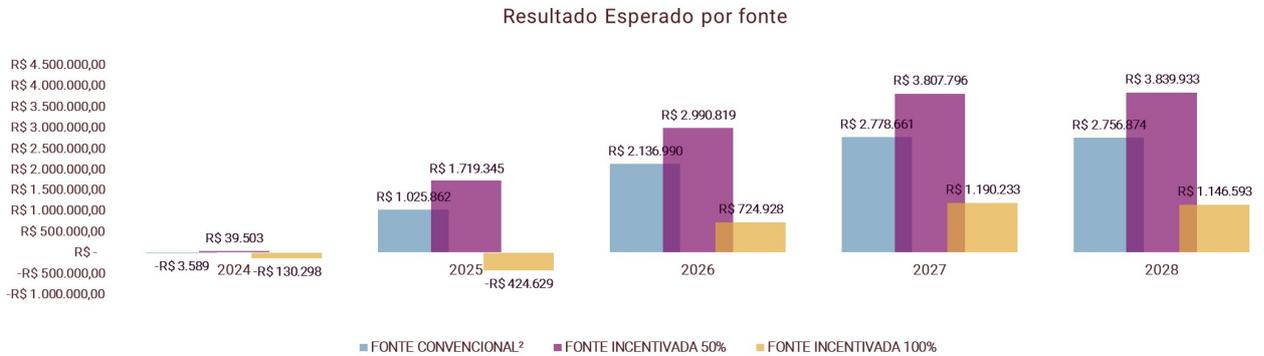
- Fonte Incentivada 50% ou 100%: É proveniente de fontes como hidrelétrica, solar, eólica, biomassa ou de cogeração qualificada. O R\$/MWh desse tipo de energia é maior em relação à energia convencional<sup>8</sup>, entretanto no Mercado Livre ela é assim denominada devido ao desconto concedido nas Tarifas de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD), aplicado de acordo com a modalidade tarifária do consumidor. Dessa forma, o custo com a distribuidora RGE reduz aproximadamente pela metade devido à exclusão da tarifa de energia e a redução em 50% na tarifa TUSD.
- Fonte Convencional: É proveniente de fontes tradicionais do mercado, presentes as grandes hidrelétricas e termelétricas, que representam cerca de 60% da matriz energética brasileira. Apesar do menor custo com a comercializadora, o custo com a distribuidora RGE permanece integral, sem desconto na tarifa TUSD. Dessa forma, o custo total no Mercado Livre fica maior em relação à Fonte Incentivada.

Tais comparações podem ser vistas no gráfico abaixo, com a economia projetada para cada

<sup>8</sup> O R\$/MWh da Energia Convencional (fontes de energia não renováveis) é mais barato que a Energia Incentivada. Entretanto, o custo com a distribuidora é maior devido à tarifa integral, e com a Energia Incentivada as empresas recebem desconto tanto na Tarifa de Uso dos Sistemas de Transmissão (TUST) quanto na Tarifa de Uso dos Sistemas de Distribuição (TUSD).

tipo de Fonte.

Figura 7: Resultado esperado por fonte de Energia



## 9. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Os preços considerados têm como data base de Outubro/2024. O custo do MWh para o período em questão (dezembro-2024 a dez-2028) foi de R\$ 221,32 /MWh considerando a média ponderada desses anos.

Para a formação dos preços de referência para o estudo de ETP, foram utilizados os preços indicativos coletados até a 2ª semana outubro. A partir desses dados, obteve-se a mediana dos valores obtidos para utilizar como referência para o estudo, a fim de utilizar os preços atualizados de mercado.

O Volume estimado para este horizonte é de 72.829,68 MWh, o que resultaria na seguinte estimativa:

Total Estimado SEM ICMS: 72.829,68 MWh x R\$ 221,32: R\$ 16.118.409,03

Total Estimado COM ICMS: 72.829,68 MWh x R\$ 266,64: R\$ 19.419.338,29

Com base no levantamento de mercado, estima-se preliminarmente o valor global de R\$ 19.419.338,29<sup>9</sup> para a contratação almejada, com os valores unitários constantes na tabela abaixo:

Tabela 10: Custo estimado com energia

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE ESTIMADA MWh	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$) SEM ICMS	VALOR UNITÁRIO (R\$) COM ICMS	VALOR TOTAL (R\$)
1	Energia Incentivada 50% - Ano 2024	1249,92	MWh	R\$ 357,50	R\$ 430,72	R\$ 538.365,54

<sup>9</sup> No valor, a tributação do ICMS incidente na energia adquirida no Mercado Livre para consumo é tema tratado na legislação interna dos Estados, e pode sofrer alterações durante o período contratual, dessa forma, a CONTRATADA deverá seguir a legislação vigente quanto às questões sobre o regime de substituição tributária nas operações interestaduais com energia elétrica não destinada à comercialização ou à industrialização e critérios para recolhimento do imposto quando da emissão de notas fiscais por ocasião da execução do contrato.

2	Energia Incentivada 50% - Ano 2025	16654,08	MWh	R\$ 256,67	R\$ 309,24	R\$ 5.150.107,70
3	Energia Incentivada 50%- Ano 2026	17647,44	MWh	R\$ 217,00	R\$ 261,44	R\$ 4.613.746,71
4	Energia Incentivada 50%- Ano 2027	18637,68	MWh	R\$ 209,00	R\$ 251,80	R\$ 4.692.967,82
5	Energia Incentivada 50%- Ano 2028	18640,56	MWh	R\$ 197,00	R\$ 237,34	R\$ 4.424.150,51
<b>VALOR GLOBAL (R\$)</b>						<b>R\$ 19.419.338,29</b>

### Painel de Preços do Governo:

Ainda que tenha sido feita pesquisa de compras governamentais, foi constatada inexistência de valores contratados no período de 1 mês (data base do estudo). Neste sentido, dada a característica do mercado, uma licitação realizada no passado não necessariamente traduz a realidade do momento.

Os preços de Energia apresentam grande sensibilidade aos níveis de armazenamento, dado que cerca de 70% da energia elétrica gerada no país advém de hidrelétricas<sup>10</sup>. Com um período úmido com chuvas abaixo do esperado no início do ano, aumentou a volatilidade inerente ao mercado.

Exemplos da natureza mais volátil dos preços, já foram percebidas em outras licitações realizadas neste ano. Como exemplo duas licitações de março/2024 (SANEAGO e CAERN) ficaram acima do preço de referência, sendo que a da CAERN resultou fracassada e da SANEAGO percorreu todos os fornecedores o que levou algumas semanas, sendo que o último ofertante acabou aceitando o preço de referência, dado que no final do mês o preço caiu um pouco.

Considerando que o objeto em questão foi licitado em 26/09/2024, a COMUSA, teve também o seu Pregão Nº 16/2024 fracassado. O **Preço de Referência** utilizado, datado de 08/07/2024, já não traduzia a realidade de mercado no final de setembro.

Conforme mídia especializada, é possível observar a mudança de preços entre o momento da formação preço e a semana em que ocorreu a Licitação.

Figura 8 Boletim Semanal da Curva Forward 26/06/2024 e 25/09/2024 - <https://www.dcide.com.br/>

26-06-2024 / **Semana 26**

Índices Curva Forward	Índice R\$/MWh	Variação Semanal	Variação Mensal	Variação Anual
Convencional Trimestre <sup>1</sup>	158,01	8,17% <span style="color: green;">▲</span>	103,96% <span style="color: green;">▲</span>	124,41% <span style="color: green;">▲</span>
Convencional Longo Prazo <sup>2</sup>	152,41	2,47% <span style="color: green;">▲</span>	8,54% <span style="color: green;">▲</span>	75,79% <span style="color: green;">▲</span>
Incentivada 50% Trimestre <sup>1</sup>	193,03	6,53% <span style="color: green;">▲</span>	69,24% <span style="color: green;">▲</span>	95,39% <span style="color: green;">▲</span>
Incentivada 50% Longo Prazo <sup>2</sup>	187,48	1,97% <span style="color: green;">▲</span>	6,40% <span style="color: green;">▲</span>	63,31% <span style="color: green;">▲</span>
FCF da semana (SE ponderado) <sup>3</sup>	61,07	0,00%	0,00%	-11,54% <span style="color: red;">▼</span>

1 Reflete o preço de referência da energia, na respectiva fonte, de julho/2024 a Setembro/2024 (trimestre móvel).  
 2 Reflete o preço médio de referência de energia, na respectiva fonte, de 2025 a 2028 (longo prazo).  
 3 Preços semanais da função de custo futuro no modelo DECOMP.  
 Fonte: Pesquisa de preços Dcide 24-06-2024.

<sup>10</sup> Em 2023 a geração hidráulica foi de 67,7% conforme dados publicados pelo Operador Nacional do Sistema em [https://www.ons.org.br/Paginas/resultados-da-operacao/historico-da-operacao/geracao\\_energia.aspx](https://www.ons.org.br/Paginas/resultados-da-operacao/historico-da-operacao/geracao_energia.aspx)

25-09-2024 / Semana 39

Índices Curva Forward	Índice R\$/MWh	Varição Semanal	Varição Mensal	Varição Anual
Convencional Trimestre <sup>1</sup>	444,38	33,13% <span style="color: green;">▲</span>	112,87% <span style="color: green;">▲</span>	538,11% <span style="color: green;">▲</span>
Convencional Longo Prazo <sup>2</sup>	154,33	1,69% <span style="color: green;">▲</span>	-0,37% <span style="color: red;">▼</span>	61,47% <span style="color: green;">▲</span>
Incentivada 50% Trimestre <sup>1</sup>	476,59	30,51% <span style="color: green;">▲</span>	98,50% <span style="color: green;">▲</span>	371,22% <span style="color: green;">▲</span>
Incentivada 50% Longo Prazo <sup>2</sup>	187,29	1,36% <span style="color: green;">▲</span>	-0,64% <span style="color: red;">▼</span>	47,19% <span style="color: green;">▲</span>
FCF da semana (SE ponderado) <sup>3</sup>	251,04	-5,73% <span style="color: red;">▼</span>	111,54% <span style="color: green;">▲</span>	263,62% <span style="color: green;">▲</span>

<sup>1</sup> Reflete o preço de referência da energia, na respectiva fonte, de Outubro/2024 a Dezembro/2024 (trimestre móvel).  
<sup>2</sup> Reflete o preço médio de referência de energia, na respectiva fonte, de 2026 a 2029 (longo prazo).  
<sup>3</sup> Preços semanais da função de custo futuro no modelo DECOMP.  
 Fonte: Pesquisa de preços Dade 23.09.2024.

Este cenário, também pode ser ratificado, comparando o resultado do Pregão 16/2024 realizado em 26/09/2024, onde pode-se observar a aderência dos preços entre a melhor proposta resultante da licitação e os preços cotados na semana subsequente, que passarão ser o preço de referência para o objeto em questão.

Figura 9: Preços Melhor Oferta Pregão 16/2024 versus Mediana Cotações Outubro 2024

	2024	2025	2026	2027	2028	Média <sup>1</sup>
Resultado Pregão 16/2024	R\$ 370,31	R\$ 293,20	R\$ 282,36	R\$ 270,31	R\$ 263,08	R\$ 282,25
Mediana Cotações Outubro 2024	R\$ 430,72	R\$ 309,24	R\$ 261,44	R\$ 251,80	R\$ 237,34	R\$ 266,64
Varição %	16%	5%	-7%	-7%	-10%	-6%

<sup>1</sup> Média ponderada

A diferença de 6% demonstra a aderência dos preços. Importante destacar que os preços do Pregão 16/2024 contemplava o suprimento de outubro e novembro, e as cotações de Outubro/24 consideram a migração em dezembro/2024.

Desta forma, a estratégia para a formação é utilizar os preços de mercado, por meio de cotações que representem a realidade do mercado quando da publicação do Edital, sem deixar de avaliarmos o que vem sendo realizado nas compras governamentais apenas como balizador, dado que, conforme demonstrado anteriormente, a média destes preços não traduziria a realidade de preços do momento.

## 10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

São considerados benefícios diretos e indiretos que a COMUSA almeja obter com a pretensa contratação, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:

- Assegurar infraestrutura elétrica, com a segurança e qualidade, necessárias à boa execução das unidades da COMUSA;
- Reduzir custos com energia elétrica de forma eficiente e sustentável;
- Promover a utilização de fontes de energia renováveis;
- Transformar os custos variáveis e sazonais verificados nas contas de energia elétrica em custos fixos e previstos;
- Garantir o fornecimento de energia elétrica de forma ininterrupta;
- Assegurar a compra de energia no MLE mitigando riscos associados a esse modelo de contratação;

## 11. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O objeto da contratação é composto por um 1 (um) lote único – Preço contratual, disputado na modalidade Menor Valor Global (R\$/MWh), sendo economicamente mais vantajoso à COMUSA a compra em maior escala, pois o custo da geração é significativamente menor.

Segundo Resolução 1000 ANEEL, a contratação em lote único, permite que as unidades consumidoras do Grupo A, com cargas inferiores a 500kW, sejam agrupadas, possibilitando que um número significativo de UC's da COMUSA migrem em comunhão de direito para o ACL, trazendo assim maior economia.

Nos termos do artigo 47, inciso II, da Lei Federal n.º 14,133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o §1º do referido artigo estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Em vista disto, o princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista que eventual divisão do objeto causaria inviabilidade técnica, e economicamente inviável (conforme demonstrado no item 5.4.3 deste ETP)

## 12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a migração das Unidades Consumidoras do Subgrupo A4 para o Ambiente de Contratação Livre, espera-se uma economia aproximada de 10,8 milhões para os próximos 04 anos.

Além da economia, o Ambiente de Contratação Livre permite que a COMUSA tenha previsibilidade dos custos com energia, pois estará livre dos custos adicionais cobrados pelo consumo no horário ponta e bandeiras tarifárias.

Ainda, por comprar energia de fonte incentivada, pode receber descontos nos custos das tarifas de uso dos sistemas de Transmissão e Distribuição (TUST e TUSD).

Além disso, pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para a COMUSA.

Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre as licitantes, bem como a justa competição, assim como evitar contratação com sobrepreço, com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

Quanto a sustentabilidade, um dos maiores benefícios do Mercado Livre é a possibilidade da compra de 100% da energia através de fontes incentivadas, advindas da geração eólica, solar, pequenas hidrelétricas e/ou biomassa.

Esses tipos de fontes permitem que a COMUSA atenda ao escopo 2 do Programa GHG Protocol, reforçando o engajamento da Instituição com a diminuição de gases nocivos e com a expansão da matriz elétrica renovável, demonstrando compromisso, credibilidade, transparência e responsabilidade com o meio ambiente. A contratação decorrente deste processo licitatório exigirá da CONTRATADA o cumprimento das boas práticas de

sustentabilidade, contribuindo para a racionalização e otimização do uso dos recursos, bem como para a redução dos impactos ambientais.

### 13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA COMUSA AO CONTRATO

As ações necessárias para a migração do consumo de energia para o Ambiente de Contratação Livre são detalhadas abaixo no resumo com as etapas de migração. As ações necessárias no Mercado Cativo (ACR) já foram realizadas.

Juntamente com esta contratação, estamos realizando todas as ações relacionadas na Tomada de Decisão. E, após a contratação, a Gestora iniciará as ações relacionadas ao Mercado Livre.

MERCADO CATIVO	TOMADA DE DECISÃO	MERCADO LIVRE
<input checked="" type="checkbox"/> Análise dos Contratos com a RGE	<input checked="" type="checkbox"/> Denúncias contratuais	<input type="checkbox"/> Representação CCEE
<input checked="" type="checkbox"/> Estudos de <u>Viabilidade</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Adequação Sistema de Medição - SMF	<input type="checkbox"/> Suporte Técnico, Regulatório e Financeiro
<input checked="" type="checkbox"/> Definição do perfil de consumo	<input checked="" type="checkbox"/> Processo de Adesão e Modelagem - CCEE	<input type="checkbox"/> Treinamentos - Procedimentos ACL
<input checked="" type="checkbox"/> Estudo de Volumes	<input checked="" type="checkbox"/> Conta Banco Bradesco	<input type="checkbox"/> Balanço Energético Mensal
<input checked="" type="checkbox"/> Estratégia de contratação	<input type="checkbox"/> Termo de Referência e Edital de Contratação de Energia	<input type="checkbox"/> Assessoria junto à distribuidora e comercializadora
	<input type="checkbox"/> Licitação Aquisição de Energia	

Para alcançar os resultados descritos no item anterior não é necessário que a COMUSA realize adequações físicas em seus ambientes internos a fim de abrigar a Contratada.

Este Estudo identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto:

**Consultoria e Gestão Mensal:** Já realizada por meio do Edital DE PREGÃO ELETRÔNICO N.º 016/2023);

**Garantia Financeira a ser Apresentada à Contratada:** A energia elétrica, diferentemente de outras commodities, guarda características de um serviço e não de um produto. Neste sentido, sua geração e seu consumo são sempre equivalentes e instantâneos, de forma que sua estocagem em grandes escalas é ainda inviável do ponto de vista econômico.

Esta característica, aliada a outras particularidades do sistema elétrico brasileiro, fazem com que o pagamento se dê sempre após o efetivo consumo, fato este que é gerador de risco ao agente que produz e vende energia ao mercado. Para mitigar efeitos de uma inadimplência, é bastante comum que o ofertante solicite ao consumidor a apresentação de uma garantia financeira. Existem basicamente quatro modalidades reconhecidas e aceitas de forma ampla no mercado, são elas: Fiança Bancária, Seguro, Depósito Caução e CDB Cauçionado.

Quanto a metodologia de cálculo do valor a garantir, de forma geral, o agente vendedor calculará o faturamento médio mensal do agente comprador, multiplicando o volume médio mensal de energia pelo preço contratual. É importante destacar que dependendo do perfil de risco dos agentes envolvidos, o ofertante poderá solicitar como garantia mais de um mês de fornecimento, sendo o mais comum de dois a três meses. Por fim, quanto a validade da garantia, a grande maioria deve ser renovada a cada novo ciclo de fornecimento, ou seja, a cada início de ano enquanto durar o vínculo contratual.

Com relação ao texto que disciplina o assunto no TR, pretende-se adicionar à redação procedimento para que seja primeiro avaliada pela Contratada (mediante análise dos balanços contábeis da autarquia) a dispensa de garantia e, se isso não se mostrar suficiente, a COMUSA deverá apresentá-la em até 60 dias (percepção de risco de inadimplência mitigado, pois fornecedor deve atender aos prazos da CCEE).

Figura 10: Estimativa custo Seguro Garantia

	MÉDIA	VALOR DA GARANTIA CONSIDERADO DE 0,5%	CONSIDERADO DE 1%
<b>Período</b>			
Preço Reajustado	R\$ 265		
Volume (MWh)	R\$ 1.525		
Faturamento (R\$)	R\$ 360.831	<b>R\$1.304.209,65</b>	<b>R\$6.521,05</b> <b>R\$13.042,10</b>
<b>Período</b>			
Preço Reajustado	R\$ 220		
Volume (MWh)	R\$ 1.525		
Faturamento (R\$)	R\$ 321.207	<b>R\$1.160.988,13</b>	<b>R\$5.804,94</b> <b>R\$11.609,88</b>
<b>Período</b>			
Preço Reajustado	R\$ 210		
Volume (MWh)	R\$ 1.525		
Faturamento (R\$)	R\$ 325.732	<b>R\$1.177.345,23</b>	<b>R\$5.886,73</b> <b>R\$11.773,45</b>
<b>Período</b>			
Preço Reajustado	R\$ 198		
Volume (MWh)	R\$ 1.525		
Faturamento (R\$)	R\$ 307.705	<b>R\$1.112.185,81</b>	<b>R\$5.560,93</b> <b>R\$11.121,86</b>
<b>Período</b>			
Preço Reajustado	R\$ 197		
Volume (MWh)	R\$ 1.689		
Faturamento (R\$)	R\$ 332.709	<b>R\$1.202.563,95</b>	<b>R\$6.012,82</b> <b>R\$12.025,64</b>

Figura 10: Memória de cálculo seguro garantia – período de Dez/2024 até Dez/2028

<b>Período</b>	dez/24	jan/25	fev/25	mar/25	abr/25	mai/25	jun/25	jul/25	ago/25	set/25	out/25	nov/25
Preço Reajustado	R\$357,50	R\$256,67										
Volume (MWh)	1.249,9	1.450,8	1.276,8	1.465,7	1.332,0	1.354,1	1.346,4	1.406,2	1.406,2	1.360,8	1.376,4	1.353,6
Faturamento (R\$)	R\$ 446.846	R\$ 372.377	R\$ 327.716	R\$ 376.196	R\$ 341.884	R\$ 347.552	R\$ 345.580	R\$ 360.919	R\$ 360.919	R\$ 349.277	R\$ 353.281	R\$ 347.429
<b>Período</b>	dez/25	jan/26	fev/26	mar/26	abr/26	mai/26	jun/26	jul/26	ago/26	set/26	out/26	nov/26
Preço Reajustado	R\$256,67	R\$217,00										
Volume (MWh)	1.525,2	1.450,8	1.276,8	1.465,7	1.332,0	1.354,1	1.346,4	1.569,8	1.569,8	1.526,4	1.547,5	1.519,2
Faturamento (R\$)	R\$ 391.473	R\$ 314.824	R\$ 277.066	R\$ 318.053	R\$ 289.044	R\$ 293.835	R\$ 292.169	R\$ 340.655	R\$ 340.655	R\$ 331.229	R\$ 335.812	R\$ 329.666
<b>Período</b>	dez/26	jan/27	fev/27	mar/27	abr/27	mai/27	jun/27	jul/27	ago/27	set/27	out/27	nov/27
Preço Reajustado	R\$217,00	R\$209,00										
Volume (MWh)	1.688,9	1.614,5	1.444,8	1.629,4	1.497,6	1.517,8	1.512,0	1.569,8	1.569,8	1.526,4	1.547,5	1.519,2
Faturamento (R\$)	R\$ 366.487	R\$ 337.426	R\$ 301.963	R\$ 340.536	R\$ 312.998	R\$ 317.212	R\$ 316.008	R\$ 328.097	R\$ 328.097	R\$ 319.018	R\$ 323.432	R\$ 317.513
<b>Período</b>	dez/27	jan/28	fev/28	mar/28	abr/28	mai/28	jun/28	jul/28	ago/28	set/28	out/28	nov/28
Preço Reajustado	R\$209,00	R\$197,00										
Volume (MWh)	1.688,9	1.614,5	1.447,7	1.629,4	1.497,6	1.517,8	1.512,0	1.569,8	1.569,8	1.526,4	1.547,5	1.519,2
Faturamento (R\$)	R\$ 352.976	R\$ 318.053	R\$ 285.193	R\$ 320.984	R\$ 295.027	R\$ 298.999	R\$ 297.864	R\$ 309.258	R\$ 309.258	R\$ 300.701	R\$ 304.861	R\$ 299.282
<b>Período</b>	dez/28											
Preço Reajustado	R\$197,00											
Volume (MWh)	1.688,9											
Faturamento (R\$)	R\$ 332.709											

#### 14. ANÁLISE DE RISCOS

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	Riscos identificados	Então (consequência)	Probabilidade	Impacto	Medida do risco	Controle do risco
Pedido de denúncia dos contratos no ACR ocorrer com menos de 180 dias de antecedência do vencimento.	Atrasos na denúncia dos contratos junto a distribuidora de energia	Atraso na migração das Unidades Consumidoras ao ACL.	Nula	Alto	0	Denúncia dos contratos está efetivada pela distribuidora RGE
Reforma/obra, por solicitação da distribuidora de energia, necessárias para adequação do Sistema de Medição para Faturamento.	Não Aprovação do Projeto pelos Órgãos Responsáveis	Atraso na migração das Unidades Consumidoras ao ACL.	Nula	Alto	0	Sistema de Medição para Faturamento no ACL está aprovado pela RGE.
Atraso ou descumprimento do registro do contrato (CCEAL) na CCEE, por fato imputável à CONTRATADA	Aplicação de valores e penalidades decorrentes da falta de lastro de energia	Prejuízo financeiro	Baixa	Alto	3	Previsto no TR: a COMUSA deverá ser ressarcida, em até 5 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento pela CONTRATADA de notificação específica da COMUSA, de todos os prejuízos comprovados.
Consumo de energia além dos limites estabelecidos de Flexibilidade.	Aquisição/Venda de energia no mercado de curto prazo, pelo preço momentâneo do PLD + Spread.	Potencial prejuízo financeiro	Baixa	Baixo	1	Determinação de flexibilidade de +/- 25% no consumo da energia contratada no texto do TR
Houver necessidade de incluir, excluir e substituir unidades consumidoras.	Alteração do consumo de energia mensal	Necessidade de aquisição ou venda de parcela do volume de energia contratado,	Baixa	Baixo	1	Texto do TR permite inclusão, exclusão e substituição de Unidades Consumidoras a critério da COMUSA.
Conta Bradesco Trianon não estiver vigente	Impossibilidade de migração das Unidades Consumidoras ao ACL na CCEE.	Impossibilidade de registrar contrato de compra de energia no ambiente livre (CCEAL). Inviabilidade de auferir a economia projetada.	Nula	Alto	0	Conta Bradesco Trianon encontra-se ativa.
Falta de assinatura dos Contratos CUSD	Impossibilidade de migração das	Inviabilidade de auferir a	Nula	Alto	0	Contratos assinados e remetidos à RGE SUL

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	Riscos identificados	Então (consequência)	Probabilidade	Impacto	Medida do risco	Controle do risco
(uso do sistema de distribuição)	Unidades Consumidoras	economia projetada.				
Racionamento de energia (política governamental)	Redução do consumo de energia elétrica de caráter emergencial	Por se tratar de serviço essencial, a redução apenas deverá ser aplicada se houver determinação legal para tanto	Baixa	Alto	3	Determinação prevista no termo de referência
Alteração na Lei Federal nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996	Perda no desconto da TUSD por aquisição de energia renovável	Inviabilidade de auferir economia projetada.	Baixa	Alto	3	Estabelecido no termo de referência o RETUSD (valor devido pela CONTRATADA para ressarcimento à COMUSA em caso de perda no desconto da TUSD).
Falta de disponibilidade orçamentária ou Insuficiência de recursos orçamentários	Descumprimento dos prazos de pagamento ou ausência do mesmo.	Risco de Quebra Contratual	Baixa	Alto	3	Apresentação de Garantia Financeira à Contratada, a mesma poderá acionar a Garantia até que a COMUSA regularize sua inadimplência. Acompanhamento das obrigações, suporte da consultoria no caso de algum evento.
Inadimplência ou atraso no cumprimento da prestação mensal efetiva, ou não cumprimento das obrigações relacionadas à constituição de garantia, por razões imputáveis à COMUSA.	Variação dos custos: atraso superior a 10 dias no pagamento	Acréscimo de 0,033% por dia de atraso, até o limite de 1% de juros ao mês, a título de compensação financeira	Baixa	Alto	3	Pagar a fatura de energia até a data de vencimento.
Alteração na carga tributária incidente no contrato devido a mudança de legislação normativa	Criação, extinção ou alteração de tributos ou encargos legais que incidam diretamente sobre o objeto, e cuja criação, alteração ou extinção ocorra após a DATA DO PREGÃO	Preço homologado do pregão inclui ICMS cuja variação no valor da alíquota (por decisão estadual) ao longo da vigência do contrato poderá causar prejuízo a uma das partes (COMUSA ou Contratada)	Média	Alto	6	Tanto a COMUSA quanto a Contratada poderá requerer reequilíbrio econômico financeiro, prevista no art. 103, §5º, Lei Federal n. 14133/2021: <i>"§ 5º Sempre que atendidas as condições do contrato e da matriz de alocação de riscos, será considerado mantido o equilíbrio econômico-financeiro, renunciando as partes aos pedidos de restabelecimento do</i>

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	Riscos identificados	Então (consequência)	Probabilidade	Impacto	Medida do risco	Controle do risco
						<u>equilíbrio relacionados aos riscos assumidos, exceto no que se refere:</u> (...) <u>II - ao aumento ou à redução, por legislação superveniente, dos tributos diretamente pagos pelo contratado em decorrência do contrato."</u>
Necessidade de adiamento do início da vigência contratual devido ao atraso na migração.	Para cumprir com todos os requisitos necessários à execução do contrato de compra de energia no ambiente livre (CCEAL), a COMUSA deverá ter nenhuma pendência com a distribuidora e nem com a CCEE.	Não auferir a economia projetada, e precisar honrar os meses de atraso (para esta última situação do TR prevê a possibilidade de atraso).	Baixa	Médio	2	O Termo de Referência estabelece que o início do Período de Suprimento poderá ser postergado em até 02 (dois) meses. Solucionar/negociar eventuais pendências financeiras junto à distribuidora de energia.
Estimativas inadequadas dos montantes mensais de energia contratada.	Os montantes mensais de energia efetivamente consumida podem apresentar desvio acima do esperado com relação aos montantes contratados.	Compra dos volumes adicionais a preços de mercado e não os de contrato.	Baixa	Médio	2	Estudos de estimativas de crescimento das unidades. A estimativa de consumo para os próximos anos teve base na expectativa de consumo individualizada de cada unidade. Definição de flexibilidades contratuais que mitiguem ou anulem este risco.
Descumprimento ou atraso na apresentação de garantia	Menor disputa licitatória. A apresentação do serviço é amparada por uma garantia potencialmente oferecida pela COMUSA que precisa estar vigente durante todo o período contratual	Menor economia Descumprimento contratual.	Baixa	Médio	2	Constar no TR instrumentos para avaliação de risco da parte contratante. Ao se aproximar do período de apresentação da garantia, cabe a COMUSA dar celeridade no processo de apresentação.
Se a comprovação de lastro de energia não for exigida-apresentada na fase da qualificação técnica	Constatação da falta de capacidade da contratada de honrar o contrato bilateral firmado.	Necessidade de novo processo de licitação para compra de energia	Baixa	Médio	2	Exigir a apresentação na fase da qualificação técnica esta comprovação.
Se ocorrer atraso na	Mitigado por meio	Nenhuma	Baixa	Baixo	1	Determinação de

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	Riscos identificados	Então (consequência)	Probabilidade	Impacto	Medida do risco	Controle do risco
conclusão da obra do SES Luiz Rau	da aplicação flexibilidade -25%					flexibilidade de +/- 25% no consumo da energia contratada no texto do TR
Falta da Garantia de execução apresentada pela Contratada	Eventual valor a pagar apurado pela CCEE, por ônus da CONTRATADA.	Desembolso do valor a pagar até resolução definitiva do ocorrido	Baixa	Médio	2	Exigir da contratada a apresentação da Garantia de execução
Falta de fornecimento dos Certificados de Energia Renovável no padrão Internacional (I-REC)	Adquirir energia proveniente de fontes não renováveis. Ameaça ao meio ambiente.	Impossibilidade de comprovar a origem da fonte de energia consumida pela COMUSA.	Média	Médio	4	Exigir no TR fornecimento dos Certificados de Energia Renovável no padrão Internacional (I-REC)

**LEGENDA:**

ITEM	DESCRIÇÃO
Probabilidade	Probabilidade do evento de risco ocorrer. Preencher com: 0 (Nula); 1 (Baixa); 2 (Média); 3 (Alta); (4) Muito Alta.
Impacto	Impacto causado no resultado pretendido, caso o evento de risco ocorra (se materialize). Preencher com: 1 (Baixo); 2 (Médio); 3 (Alto); (4) Muito Alto.
Medida do risco	Resultado da multiplicação entre o impacto e a probabilidade de ocorrência do risco. Preencher com: resultado de 1 a 3 – baixo risco; resultado de 4 a 5 – médio risco; resultado de 6 a 9 – alto risco; resultado de 10 a 16 – muito alto risco.
Controle do risco	Descrever o tratamento (a ação) usado(a) para mitigar/eliminar/evitar o risco identificado.

**15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Não se vislumbram impactos ambientais provenientes desta contratação, em razão de que a contratada deve promover a comercialização de energia de fonte renovável.

A contratada deverá promover o tratamento de rejeitos como papel, oportunizando a reciclagem e empregar materiais e equipamentos que atendam a critérios de sustentabilidade, tais como segurança, durabilidade e eficiência, de modo a gerar menos resíduos, menor desperdício e menor impacto ambiental.

O projeto prevê compra de energia de fonte 100% renovável no Ambiente de Contratação Livre – ACL, de forma que será possível garantir que a energia entregue seja oriunda de fonte renováveis sendo uma das ações contribui para a mitigação das mudanças climáticas e promovem a saúde pública e a qualidade de vida, além disso, oferecem diversos benefícios econômicos e fiscais e está aderente à mitigação de emissão dos gases de efeito estufa.

A obtenção de energia por meio de fontes renováveis desempenha um papel crucial no desenvolvimento sustentável e na preservação do meio ambiente. Ao utilizar fontes como a energia solar, eólica, hidrelétrica e biomassa, reduzimos significativamente a dependência de combustíveis fósseis, responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa e pelo aquecimento global. Além disso, as energias renováveis são inesgotáveis e abundantes, garantindo uma oferta contínua de energia limpa a longo prazo.

## 16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaro VIÁVEL esta contratação de aquisição de energia elétrica de Fonte Incentivada 50%, através da migração para o Mercado Livre no modelo Atacado com base neste Estudo Técnico Preliminar, pois ao avaliar a evolução do Mercado Livre de Energia percebe-se que a expansão desta modalidade de aquisição de energia vem propiciando participação crescente dos agentes em processos licitatórios, permitindo que este ambiente de contratação torne-se meio consistente para fomentar de forma segura redução de custos com a energia elétrica no longo prazo.

Em suma, diante do exposto, resta demonstrado que a adoção da solução de aquisição da energia via modelo atacado constitui o meio mais eficaz para aquisição da energia elétrica necessária para alcançar a maior economia decorrente de processo licitatório, contribuindo, de forma consistente, para o necessário equilíbrio econômico-financeiro das operações da COMUSA associadas ao SAA e SES (fundamental para continuidade das necessárias obras de infraestrutura que permitirão acesso sustentável e universal à população aos serviços de saneamento).

Novo Hamburgo/RS, 25 de outubro de 2024.

**Márcio Martinez Kutscher**, Engenheiro Eletricista, matrícula n.º 235  
Responsável pela elaboração deste Estudo Técnico Preliminar