BENEFÍCIOS ESPERADOS DA ADERÊNCIA AO MERCADO LIVRE DE ENERGIA: ESTUDO DE CASO DE MIGRAÇÃO DO SAMAE JS PARA O AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE DE ENERGIA ELÉTRICA.

Hector Honorio Santos Tomelin(1)
Atuação profissional como empresário desde 1987, (gestão acadêmica, de 84 a 98), Autor do Institucional do Estado de Minas Gerais para investidores (Minas an Outlook), Atuação *off-shore* para Jostens Learning Systems, CA, USA. Atuação em Sivicultura e psicultura, setor imobiliário (condomínio rural). Professor na UNA, SENAC, SENAI, Católica-SC..Coordenador robótica e Diretor na SUCESU-MG. Administrador, Mestre em Economia. Analista econômico SAMAE-JS, Presidente Conselho Fiscal do Instituto Seguridade Municipal.

Michel Felipe Santos(2)
Mestre em Engenharia Ambiental (UFSC, 2021), graduado em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2015), Engenharia Ambiental pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2008) e Técnico em Saneamento pelo Instituto Federal de Educação de Santa Catarina (2003). Atua há 19 anos na área de tratamento de água e efluentes, com ênfase em projetos para tratamento de efluentes industriais e de sistemas de abastecimento de água públicos.

Tuhã Schimit do Evangelho(3)
Graduado em Engenharia Civil Universidade Federal do Rio Grande (2014), e pós graduação em Engenharia Sanitária e Saneamento Básico pela Universidade Estácio de Sá (2022). Atua há 6 anos na área de saneamento básico, com foco em gestão e execução de projetos de engenharia. Atualmente é engenheiro e diretor técnico do SAMAE-JS.

Endereço(1): Rua Erwino Menegotti 478 – Bairro Água Verde – Jaraguá do Sul – SC – CEP 89.254-000 – Brasil – Tel: +55 (47) 2106-9101 – celular: +55 (47) 98447-9567 – email: htomelin@outlook.com – https://orcid.org/0009-0004-3961-8059.

RESUMO

A energia elétrica é um dos insumos mais significativos no saneamento. O Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Jaraguá do Sul (SAMAE-JS) segue essa premissa. Frente a oportunidade de redução de custos energéticos pela adesão ao ambiente de comercialização livre (ACL) bem como a geração distribuída (GD), a complexidade legal e institucional do setor de energia, e a necessidade de segurança energética, essa instituição (autarquia municipal) decidiu criar uma força tarefa para se beneficiar dessa oportunidade. Nessa empreitada, estimou-se uma redução de custos inicial da ordem de 20% sobre o ambiente de comercialização regulada (ACR), que é o ambiente tradicional, também conhecido como cativo. Por outro lado, foram levantados vários obstáculos legais e incertezas que foram resolvidas ao longo do processo que efetivamente se iniciou em fevereiro de 2024. Trata-se de uma análise exploratória, a sofrer evoluções com o incremento e estruturação de dados. As informações preliminares indicam resultados bem superiores aos previstos, e os riscos têm se mostrado controláveis ou contornáveis. Apesar de serem resultados iniciais, eles estimulam o aprofundamento desse processo de migração. A recomendação é que as demais companhias de saneamento façam procedimento similar, com as devidas precauções.

PALAVRAS-CHAVE: energia elétrica; redução de custos; ambiente contratação livre

1. INTRODUÇÃO

Conforme dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS[1]), um dos 3 maiores custos das empresas de saneamento no Brasil é a energia elétrica na maioria dessas. A intensidade desse custo depende fundamentalmente de questões topográficas e opções de tecnologia adotadas (Borges, 2022). Em Jaraguá do

[1] Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, base de dados histórica: http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/

Sul, município do norte de SC, com excelente IDH (índice de desenvolvimento humano) de 0,803, os bons serviços de saneamento são providos pelo SAMAE-JS.

Nessa autarquia municipal, a energia elétrica representou 12,30% dos custos em 2023. Esse item de custo é inferior apenas aos recursos humanos.

O mercado brasileiro possui para cada 5 GWh consumidos, 3 GWh no Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e 2 GWh Ambiente de Contratação Livre (ACL), sendo o último em ascensão, em detrimento do ACR (ANEEL, 2023). Essa ascensão se deve a dois aspectos: Redução de custos a partir de 20% em relação ao ACR, e a livre escolha de prestadores e condições de serviço.

Com a possibilidade de reduzir os custos de energia, a primeira decisão estratégica do SAMAE-JS foi designar uma força-tarefa (Hackman & Oldham, 1980) composta pela área técnica, econômica e jurídica para estudar a viabilidade e requerimentos necessários para implementar de fato essa migração para o ACL, bem como outras possibilidades. Essa decisão estratégica foi tomada em out/22.

Em março de 2023, o SAMAE-JS comunicou formalmente à distribuidora a local, as Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC) distribuidora local que migraria as primeiras unidades de consumo (UC) de energia em fev/24, o que de fato aconteceu. Deve-se observar que o prazo mínimo para comunicação à distribuidora local é de 180 dias.

2. OBJETIVOS

Os aspectos a serem abordados no presente artigo são: Expectativa de ganhos e primeiros resultados concretos; estratégia de implementação; dificuldades percebidas.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa tem características de exploratórias, pois os dados de custo no ACL ainda são iniciais e restritos a um curto período, mesmo contendo dados extensos sobre os custos de energia no ACR, bem como aspectos gerenciais do processo de gestão subjacente a todo os procedimentos descritos. Os resultados só poderão prover alta qualidade para fins de comparação, após a passagem de um período de 12 ou 24 meses no ACL. Mesmo assim, pode-se antever parcialmente o cenário futuro com razoável assertividade.

Segundo Cui(2022) e Fergunson(1998), as saídas de caixa devem ser diferenciadas entre despesas e investimentos. Para apuração do resultado leva-se em conta as despesas que são subtraídas das receitas efetivadas. Ao se agregar outros encaixes (tal como financiamentos) e subtrair-se os investimentos, se obtém a geração de caixa. Conforme Borges(2022), as despesas com energia elétrica, nas empresas de saneamento, costumam ser uma das maiores despesas.

O conceito de força tarefa, saí da estrutura hierárquica rígida e compartimentalizada clássica (Fayol, 1949) que é incapaz de lidar com problemas complexos que tangem várias áreas de conhecimento. Essas questões mais complexas requerem uma abordagem sistêmica e fluída para lidar com esses desafios de forma eficaz, pois tangem a organização em vários, ou todos, os setores (Hackman&Oldham, 1980), (Toffler, 1980).

A junção entre análise de risco e SWOT consiste em uma boa ferramenta para apresentar de forma sucinta e objetiva ameaças e fraquezas dos projetos, além de expor as oportunidades e forças positivas que interagem com o processo, de forma gráfica e rápida (Aven, 2008), (Gürel, 2017).

3.1 Aspectos Legais

No que diz respeito à organização e princípios para o processo, a principal referência diz respeito à Lei Federal nº 8.666/93, em especial o artigo 57. Essa lei deixou de vigorar em 31 de dezembro de 2023, logo novos processos devem se utilizar da lei 14.133 de abril de 2021.

Para definição do prazo da contratação, foi necessário utilizar a lei municipal 8.916/2021, a qual apresenta a previsão de despesas com compra e serviços de energia elétrica em todos os exercícios que constam no Plano Plurianual (PPA).

Além desses aspectos gerais, foram observados os seguintes ordenamentos legais da esfera federal:

9.074 (7/6/1995): Define delegação e prorrogação de concessões e permissões de serviços públicos, especialmente os de energia elétrica; 9.427 (26/12/1996): Cria a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, que é responsável pela regulação e fiscalização da geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica no País; 9.648 (27/5/1998): Altera a legislação em vigor, com fins de promover a competitividade e eficiência no setor elétrico; 10.438 (26/04/2002). Cria novos mecanismos para universalização dos serviços públicos de energia elétrica, a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) e o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA); 10.848 (15/03/2004): Ordenou aspectos institucionais do mercado nacional, como leilões de energia, criando a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), com foco para promover a segurança sistêmica, a concorrência setorial e a modicidade da tarifa; 12.783 (11/01/2013): Regulamentou a prorrogação de concessões de geração, transmissão e distribuição, bem como reduziu diversos encargos setoriais específicos de energia elétrica. Também foram observados aspectos específicos das resoluções normativas ANEEL 957 (22/02/2021) e 1.000 (7/12/2021)

Uma condição essencial para participar como agente de comercialização na CCEE (tanto como comprador, quanto como vendedor de energia) aderir à justiça arbitral para os contratos de comercialização de energia. Tal regramento, além da legislação setorial, demanda uma autorização específica a nível municipal (visto que o SAMAE-JS é uma autarquia municipal). Tal autorização emana da lei municipal 9.531/2023.

4. RESULTADOS OBTIDOS

A fim de avaliar a magnitude da energia no caso específico do SAMAE-JS, usou-se os dados de despesa do ano de 2023. Conforme dados do portal da transparência[2] (usando-se valores empenhados) o total geral de despesas com serviços de água e esgoto foi de R$ 77.263.253.

- Pessoal significou R$ 26.626.906, ou 34,46%;
- Despesas com operações, materiais e serviços, teve um total de R$ 25.669.038, ou 33,22;
- Energia Elétrica representou R$ 9.903.774, ou 12,82%;
- Demais despesas somadas, R$ 8.635.704, um conjunto de 11,18%

Percebe-se que Energia Elétrica foi o 3º item de custo. Considerando-se uma redução mínima de custos de 20%, espera-se uma redução anual (a partir do 2º ano de migração) da ordem R$ 2 milhões ao menos, ou 2,56% dos custos gerais da organização com serviços de água e esgoto. Considerando-se que é uma ação comercial e organizacional, sem requerer intervenções de engenharia ou equipamentos especiais, percebe-se uma relação custo e benefício atrativa. Deve-se observar que esse padrão de comportamento na estrutura dos custos, tem se mantido ao longo dos anos anteriores.

Esses dados confirmam a percepção já existente no segundo semestre de 2022. Desse modo a presidência do SAMAE-JS designou, o diretor técnico e analista econômico para liderar os trabalhos (em conjunto), a fim de se obter ganhos econômicos e manter a segurança energética e operacional. Por outro lado, foi requerida assistência da área jurídica e setor de compras e licitações no sentido de prover a melhor aderência aos preceitos legais de forma proativa.

Optou-se para, em primeiro momento, iniciar-se todos os procedimentos para migração, aquisição e adequações de 9 de 10 unidades de consumo (UC) de alta tensão, as quais respondem por cerca de 70% do consumo com contrato de 5 anos para geração de energia. As demais (baixa tensão) serão migradas pela locação de ativos (geração distribuída), pois além do potencial de ganho ser menor (15%) respondem por um consumo menor, e se trata de um processo menos burocrático (durante a elaboração desse artigo, está em curso a elaboração do processo licitatório).

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A força tarefa decidiu por denunciar os contratos de geração de energia junto à distribuidora local em mar/23 (prazo mínimo de denúncia de 180 dias), ao mesmo tempo que dispunha dos seguintes itens:

- Preliminares de análise de ambiente;
- Roteiro básico de ações:
- Seleção das UCs a migrar com a denúncia de contrato de geração dessas UCs;

[2] https://transparencia.betha.cloud/#/aef7mDbjakM7Cr7mJ7rSRg==

- Pesquisa de mercado do preço de geração de energia;
- Termo de referência para processo licitatório;
- Edital para aquisição de geração de energia;
- Levantamento de adequações técnicas das UCs;

Outra decisão relevante é que a comparação entre o custo de energia no ACL de como seria no ACR, é feito pela consultoria externa (validada pela força-tarefa). A análise toma como base os valores cobrados pelo novo fornecedor da energia gerada, e o faturamento feito pelo distribuidor local de energia (CELESC) que continua exercendo a distribuição e medição da energia consumida.

Os dados iniciais (fevereiro e março de 2024) das 4 primeiras UCs que se encontram no ACL indicam que a economia de custo de energia será em torno de 46% para o ano de 2024 nas UCs migradas, conforme pode ser observado na Tabela 1 e Figura 1 (dados de fevereiro e março de 2024). Trata-se de uma performance muito superior à expectativa inicial de 30% para as UCs de alta tensão.

Tabela 1 - Energia ACL x ACR - fev a mar/24 **Valores em R$**

	Unidade	uc	ACL	ACR	Diferença *
fev	ETA SUL-TRATAMENTO - Sul T	43867830	3.718,51	6.596,24	2.877,74
	ETE ÁGUA VERDE - AV	245564363	25.877,63	47.622,41	21.744,78
	ETE SÃO LUIZ - SL	42666106	24.833,15	45.660,60	20.827,45
	Sub-Total-2		**54.429,29**	**99.879,25**	**45.449,97**
			54,50%		45,50%
mar	ETA SUL-TRATAMENTO - Sul T	43867830	3.474,98	6.343,55	2.868,57
	ETE ÁGUA VERDE - AV	245564363	26.714,86	49.464,47	22.749,61
	ETE SÃO LUIZ - SL	42666106	25.243,83	46.893,35	21.649,52
	Sub-Total-3		**55.434,21**	**102.701,37**	**47.267,70**
			53,98%	100,00%	46,02%
	Total **		**109.862,96**	**202.580,62**	**92.717,67**
			54,23%		**45,77%**

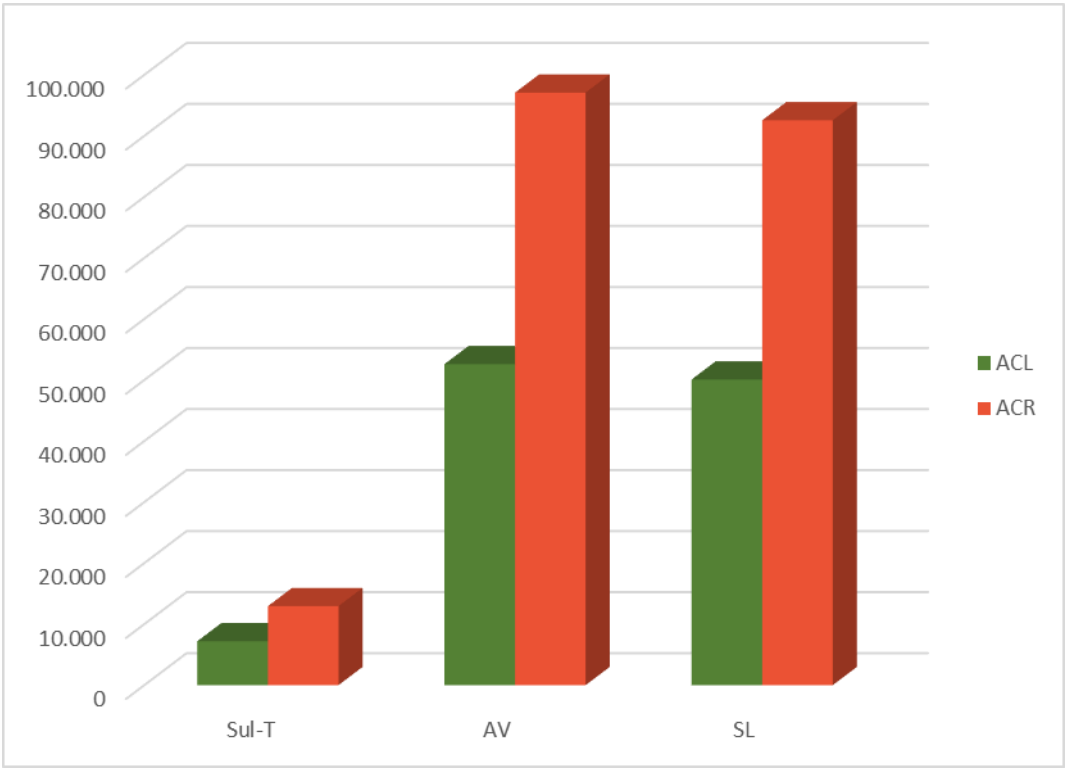
* Diferença = ACL - ACR

** Total = Sub-Total 2 + Sub-Total 3

Fonte: Elaboração Própria

De fato, deve-se observar que as primeiras UCs foram migradas em fev/24 e a última é prevista para set/24, a um custo licitado de R$ 100 por MWh.

Figura 1 - Despesa em R$ com Energia ACL x ACR - fev a mar/24



Fonte: Elaboração Própria

Os cálculos foram feitos considerando a geração, distribuição, impostos decorrentes, taxas e garantias financeiras do sistema elétrico. As medições são feitas pela distribuidora local (a CELESC continua responsável pela medição de consumo efetivo e a distribuição de energia). Não há custos ocultos em qualquer medida feita.

A redução de custo (em relação ao sistema cativo – ACR) é concreta, validada por terceiros (sem conflitos de interesse), portanto efetiva. As atualizações futuras correrão conforme a variação anual do IPC-A, e não pelos reajustes concedidos às distribuidoras de energia, nem sujeito a bandeiras tarifárias e penalizações de consumo. Tudo isso somado permite previsibilidade orçamentária.

Desse modo, a previsão inicial de redução de custos que era da ordem de R$ 2 milhões a partir de 2025 (primeiro ano em que todas UCs de alta voltagem estavam convertidas), passam a ser do dobro do valor, ou seja, acima de R$ 4 milhões, ou mais de 5% do custo total da autarquia. Trata-se de um benefício adicional.

Há dois ganhos institucionais adicionais: a diversificação de fornecedor, o qual torna o processo de negociação igualitário entre consumidor e fornecedor, pois não se trata mais de contrato de conformidade, como é o hábito com as distribuidoras locais; a energia passa a ter geração incentivada, ou seja, de fontes renováveis de forma explicita e certificada, contribuindo assim decisivamente para manutenção do meio ambiente.

Como em qualquer mudança, observa-se que há aspectos que favorecem e outros que criam empecilhos. Cabe aos gestores, verificar se os benefícios compensam a energia e o desgaste, que são inerentes a qualquer processo, especialmente um que altera paradigmas enraizados na cultura organizacional. Um resumo nesse sentido é apresentado na figura 2, que usa elementos de análise SWOT e conceitos de risco.

Figura 2- SWOT migração para o ACL e GD



Fonte: Elaboração própria

Uma dificuldade para implementação nesse tipo de projeto advém de dois aspectos interrelacionados: cultura organizacional de desconfiança e inércia institucional. Desde tempos imemoriais, a prática reside em se contratar a distribuidora local para todos os serviços de provimento de energia (geração e distribuição), sob a falsa premissa que não existe opção de escolha. Por outro lado, a legislação que cria o ACL remonta a 1995, ou seja, há 3 décadas.

Apesar das dificuldades: burocracia por vezes exagerada, resistência inicial e o fato de ainda ser um processo em curso, as vantagens econômicas e institucionais são irrefutáveis: demonstrado nos dados preliminares e corroborado pela análise de redução de custo.

Um risco, a ser administrado, deriva do fornecedor de energia gerada. Deve-se adotar critérios rígidos que assegurem solidez financeira e econômica, a fim de garantir a continuidade do fornecimento de energia gerada. Caso o fornecedor entre em default no mercado, ou decida romper unilateralmente com o fornecimento, em algum momento terá de ser substituído. Os cenários possíveis, nessa hipótese, são de que o consumidor seja obrigada a voltar ao ACR, ou negociar energia a um custo mais alto. Ambas, condições economicamente desfavoráveis ao consumidor.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A primeira conclusão é que o processo deve continuar até a conversão do máximo possível de UCs de alta voltagem com viabilidade de migração para o ACL. De forma análoga, a ação deve ser acelerada para as UCs de média e baixa tensão para a Geração Distribuída, a fim de maximizar os ganhos.

Uma recomendação forte é adoção de garantias contratuais (seguro-garantia) ou instrumento de “travamento” da energia contratada em favor do consumidor, além de pesadas multas pelo rompimento unilateral, a fim de evitar rompimentos unilaterais do contrato.

Recomenda-se fortemente que outras empresas de saneamento adotem política semelhante, e que esse processo seja maximizado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao SAMAE de Jaraguá do Sul pela oportunidade de analisar os dados para esse estudo, e em especial ao Diretor Presidente, Sr. Onésimo José Sell.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Energia Elétrica. (2023). Statistical Yearbook of Electric Energy. Brasília: ANEEL. Retrieved from https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-160/topico-168/anuario-factsheet.pdf

Aven, Terje. Risk Analysis: Assessing Uncertainties Beyond Expected Values and Probabilities. Chichester, UK: John Wiley & Sons, 2008

Borges, M.C.P., et al. (2022). The Brazilian National System for Water and Sanitation Data (SNIS): Providing information on a municipal level on water and sanitation services. Journal of Urban Management, 11, 4, 530-542

Cui, W. (2022). Macroeconomic Effects of Delayed Capital Liquidation. *Journal of European Economic Association*, *20*(4), 1683-1742. https://doi.org/10.1093/jeea/jvac023

Fayol, H. (1949). General and Industrial Management. London: Pitman

Ferguson, C.E. (1999). Microeconomia. Brazil, Rio de Janeiro: Forense Universitária

Gürel, Emet. "SWOT Analysis: A Theoretical Review." The Journal of International Social Research, vol. 10, no. 51, 2017, pp. 994-1006

Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1980). Work redesign. Reading, MA: Addison-Wesley.

Toffler, A. (1980). The Third Wave. New York, NY: Bantam Books.