

# **METODOLOGIA E FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE VIABILIDADE DE MIGRAÇÃO PARA O MERCADO LIVRE DE ENERGIA**

Cíntia Helena Flesch <sup>1</sup>

Elunize Emília Baierle <sup>2</sup>

Enoque Dutra Garcia <sup>3</sup>

## **INTRODUÇÃO**

Em 2004 a Lei nº 10.848/04 foi regulamentada pela Resolução Normativa Nº 109 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) que estabelece a Convenção de Comercialização de Energia e cria a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Esse agente faz a regulação dos contratos entre consumidores, geradores e distribuidores, assim, têm-se mudanças significativas no setor elétrico brasileiro. O segmento de comercialização de energia elétrica é composto por duas partes: o Ambiente de Contratação Regulado (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL) [CCEE,2021]. No ACR os consumidores compram energia da distribuidora de energia local e pagam na fatura desse agente a Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD), Tarifa de Energia (TE), impostos e tributos. Nesse aspecto, também ocorre a incidência das bandeiras tarifárias e impactos de ações governamentais como encargos setoriais. No ACL os consumidores têm a possibilidade de negociar a TE diretamente com gerador ou comercializador de energia através e firmar contrato bilateral. A razão de migrar para o ACL a TE ser mais atrativa e depender menos da regulação do governo, de modo a ter melhor previsibilidade de custos.

A possibilidade de migração para o ACL após a Portaria MME Nº 465 de dezembro de 2019 foi ampliada e a Lei Nº 14.120 de março de 2021, que traz cronograma de extinção dos subsídios ao consumidor especial, faz com que seja necessária uma ferramenta de análise que viabilize de forma clara as possibilidades econômicas e administrativas do protocolo de

---

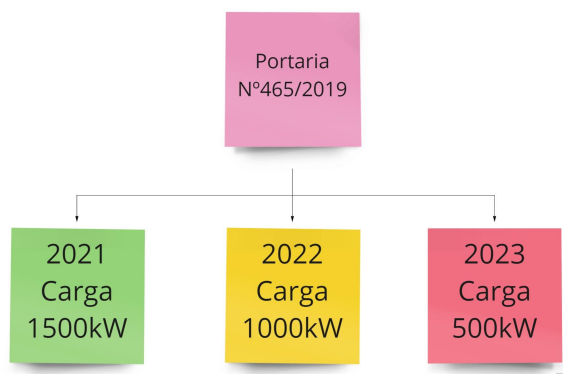
<sup>1</sup> Graduando do Curso de Engenharia de Energia da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, cintiaflesch@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Engenharia de Energia da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA baierleelunize@gmail.com

<sup>3</sup> Doutor em Engenharia Elétrica e Docente da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA enoquedutra@unipampa.edu.br

migração. A Figura 1 demonstra a redação da Portaria MME N° 465/2019 referente as demandas.

Figura 1: Resumo da Portaria MME N° 465/19



Fonte: 2021, Os Autores.

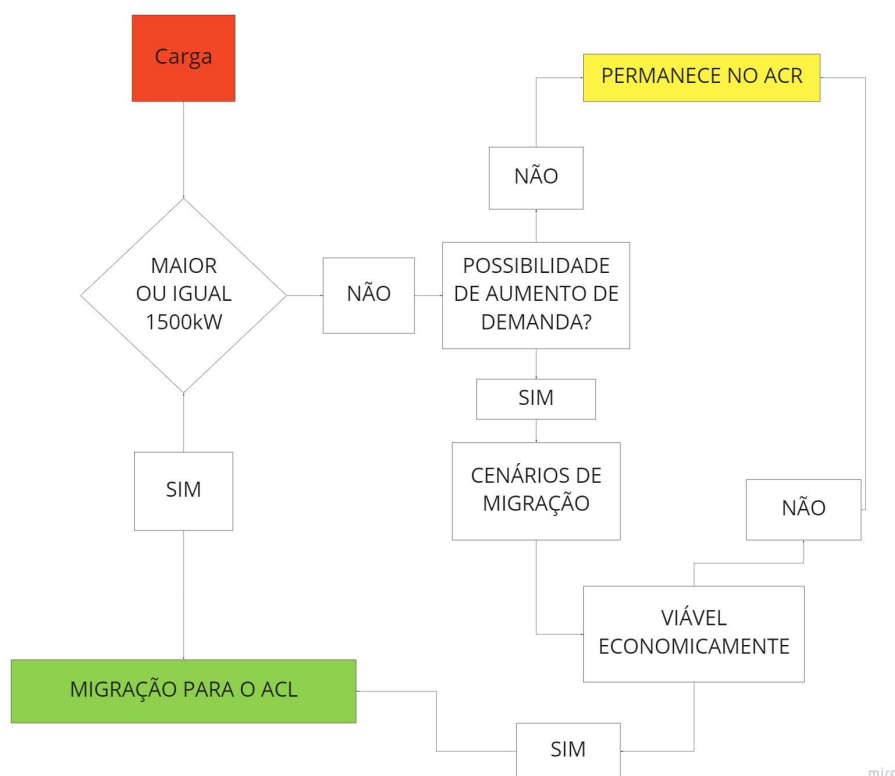
Como podemos ver na Figura 1 a ampliação do ACL se dará de forma gradual conforme a carga do consumidor potencialmente livre. A outra opção, para consumidores com a carga próxima das mencionadas na portaria é a opção de solicitar aumento de carga para a Distribuidora para otimizar o processo de migração, porém essa mudança envolve análise de custos. O objetivo da metodologia proposta e implantada na ferramenta desenvolvida é ser um meio de os consumidores encontrarem o momento adequado para migrar para o ACL. Essa combinação foi denominada Método Otimizado para Viabilidade de Energia Elétrica no ACL (MOVEE-ACL).

## METODOLOGIA

Como metodologia, utilizou-se a pesquisa quantitativa para desenvolver a ferramenta de acordo com as delimitações impostas por regulamentos vigentes e pela Portaria MME N° 465/19. Neste artigo a aplicação do MOVEE-ACL foi limitada ao consumidor do Grupo A4 da classe industrial, ou seja, unidades consumidoras com tensão de fornecimento de 2,3kV a 25kV. O desenvolvimento da ferramenta de análise baseia-se no Fluxograma apresentado na Figura 2, que representa as possibilidades de caminhos a serem tomados durante o processo. No primeiro momento o MOVEE-ACL analisa a demanda contratada da empresa em relação

a faixa de carga, conforme Portaria MME Nº 465/19, se a demanda da empresa já se enquadrar nesses critérios a mesma pode iniciar o processo de migração para o ACL. Já se a empresa possui demanda menor que a relacionada na referida Portaria deve analisar a possibilidade de aumento de demanda até o fim do período de transição. Caso os valores sinalizem inviabilidade do processo de migração, o MOVEE-ACL indica a permanência no ACR. De outra parte, se for possível o aumento de demanda são aplicados cenários de estudo, para analisar a viabilidade de migração para o ACL em tempo otimizado.

Figura 2 - Fluxograma de análise de possibilidades para migração.



Fonte: 2021, Os autores.

Em circunstâncias de migração representados no Fluxograma 2, temos três cenários básicos propostos: Cenário A compreende empresas com cargas 20% menores que a portaria - 1220 kW; Cenário B compreende empresas com cargas de 40 a 60% menores e o Cenário C compreende empresas com cargas abaixo de 30% da portaria. O próximo passo dado é a análise financeira da viabilidade de migração, onde ocorre a comparação das TE's dos dois

ambientes e o custo do investimento necessário para a adequação das instalações da unidade consumidora para a migração ao ACL.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados, temos a validação do MOVEE-ACL através da análise de viabilidade econômica dos três cenários propostos e implantados na ferramenta. O primeiro está relacionado ao Cenário A, que como a carga é apenas 20% da Portaria MME Nº 465/19 em 2022 a empresa já se enquadra no regramento para migração, o investimento inicial se paga em menos de nove meses, logo o resultado dessa análise é favorável a migração ao ACL. No segundo caso, Cenário B onde se enquadram empresas de 40% a 60%, o investimento é um pouco mais alto visto que só atende os critérios de migração em 2023, entretanto o PayBack é de dois anos e meio para a empresas com 40% e de três a quatro anos para empresas com 60%. O cenário C, cargas abaixo de 30% em relação a Portaria, torna-se inviável no prospecto de cinco anos, logo o retorno obtido pelo MOVEE-ACL é a permanência no ACR. Conforme se pode ver na Tabela 1 do período de tempo dos cenários e o retorno do investimento.

Tabela 1 - Cenários Estudados

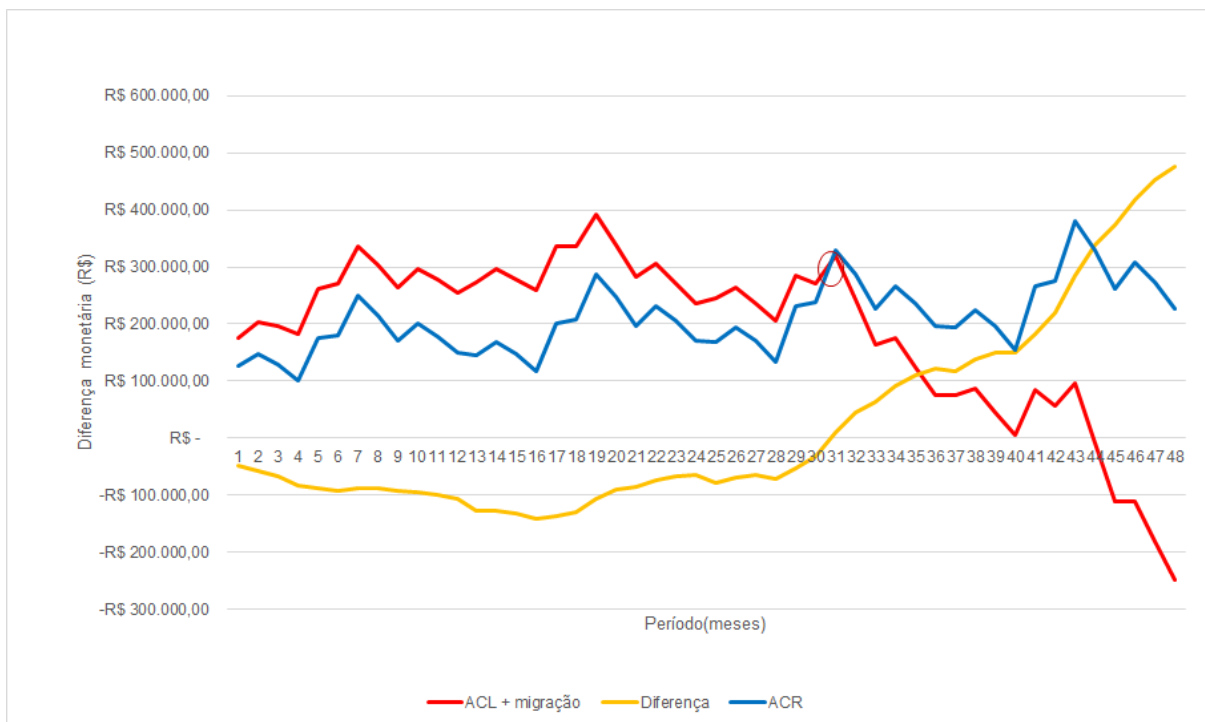
Período( anos)	A	B	C
0	-R\$ 39.912,16	-R\$ 39.912,16	-R\$ 39.912,16
1	R\$ 73.208,07	-R\$ 24.433,28	-R\$ 138.259,79
2	R\$ 516.853,79	R\$ 225.185,66	-R\$ 173.245,35
3	R\$ 1.236.288,26	R\$ 879.146,63	-R\$ 10.482,95
4	R\$ 2.152.304,41	R\$ 1.994.157,48	R\$ 333.336,01
5	R\$ 3.250.483,63	R\$ 3.613.670,38	R\$ 843.359,90

Fonte: 2021, os Autores.

No cenário C, podemos ver que mesmo no terceiro ano temos um valor negativo e como dito anteriormente a migração se viabiliza a partir de 2023 ou da mudança legislativa. Na Figura 1, podemos ver os fluxos do ACR representado pela linha azul e do ACL com o custo migratório representado na cor vermelha. A linha amarela representa a diferença monetária dos dois

cenários. No 31º mês a migração começa a tornar-se vantajosa e devido a isso que o gestor de energia deve sugerir aguardar.

Figura 1 - Cenário C



Fonte: 2021, os Autores.

No último cenário, representado na Figura 1, pode-se sugerir investir em outros processos de eficiência energética até o ano de 2023 quando pode-se iniciar o processo de migração para o ACL. Sendo o ano de 2023 representado na Tabela 1 pelo ano 4, podemos ver que é onde se encontra o momento adequado para a migração, pois os valores tornam-se positivos, mostrando ser o momento propício para o início do processo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por conseguinte, estudos que visam o desenvolvimento do uso de energia e da sua comercialização se tornam primordiais nesse momento em que mudanças regulatórias são aprovadas e com a preocupação do setor em tornar o ACL mais atrativo tanto para consumidores quanto para geradores. O desenvolvimento do MOVEE-ACL e a aplicação da ferramenta de análise implementada possibilita facilitar a escolha do consumidor na migração. Temos muitas possibilidades de estudos ainda, como a análise detalhada dos riscos

e as perspectivas futuras do ACL, como por exemplo, como ficará a abertura do mercado depois que a portaria tiver o cronograma totalmente completo e estudos voltam-se a novas possibilidades de migração para cargas menores que 500 kW, assim, como será a viabilidade econômica desse casos.

**Palavras-chave:** Ambiente de Contratação Livre, Comercialização de Energia, Ambiente de Contratação Regulado.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução Normativa ANEEL N°109, de 26 de outubro de 2005. Institui a Convenção de Comercialização de Energia Elétrica, estabelecendo a estrutura e a forma de funcionamento da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE. Acessado no site da Agência Nacional de Energia Elétrica ANEEL em Regulação do Mercado de Energia Elétrica. Acesso em 24 março 2021. Disponível em <https://www.aneel.gov.br/mercado-de-eletricidade>

CCEE, Câmara de Comercialização de Energia Elétrica. **Ambiente livre e ambiente regulado.** Disponível em: < [https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages\\_publico/como-participar/ambiente-livre-ambiente-regulado?\\_afLoop=84484658292281&\\_adf.ctrl-state=6goluo0fc\\_1#!%40%40%3F\\_afLoop%3D84484658292281%26\\_adf.ctrl-state%3D6goluo0fc\\_5](https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/como-participar/ambiente-livre-ambiente-regulado?_afLoop=84484658292281&_adf.ctrl-state=6goluo0fc_1#!%40%40%3F_afLoop%3D84484658292281%26_adf.ctrl-state%3D6goluo0fc_5) >. Acesso em 20 de março de 2021.

BRASIL. Portaria n° 465, de 12 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a alteração da carga mínima para contratação de energia no ambiente livre. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 dez. 2019. Seção 1, p. 156.

BRASIL. Lei N° 14.120/2021, de 1° de março de 2020. . Altera a Lei n° 9.991, de 24 de julho de 2000, a Lei n° 5.655, de 20 de maio de 1971, o Decreto-Lei n° 1.383, de 26 de dezembro de 1974, a Lei n° 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Lei n° 10.438, de 26 de abril de 2002, a Lei n° 10.848, de 15 de março de 2004, a Lei n° 12.111, de 9 de dezembro de 2009, e a Lei n° 12.783, de 11 de janeiro de 2013, transfere para a União as ações de titularidade da Comissão

Nacional de Energia Nuclear representativas do capital social das Indústrias Nucleares do Brasil S.A. e da Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 dez. 2020. Seção 1, p. 1.

CASTRO, Nivalde; CAMARA, Lorrane; CASTRO, Bianca. **Expansão do Mercado Livre e as Distribuidoras de Energia Elétrica**. Publicado pelo serviço de informação Broadcast da Agência Estado de São Paulo em 8 de janeiro de 2020.