

Programa simula condições para compra e venda de energia elétrica

Sistema permite que usuário opere de forma eficiente no mercado

JEVERSON BARBIERI
jeverson@unicamp.br

O desenvolvimento de um sistema computacional, que utiliza ferramentas Excel e a modelagem das regras vigentes de comercialização de energia elétrica ditadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), permite aos usuários comprar e vender energia, sempre com o menor custo global da operação. O projeto, que foi elaborado pelo engenheiro eletricista Marcelo Richter Fernandez, possibilita simulações de várias condições de mercado e uma avaliação do risco ao qual o usuário está exposto em cada operação. A grande inovação revelada pela pesquisa, que rendeu a Fernandez a sua dissertação de mestrado, defendida na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (Feec) da Unicamp, está na possibilidade de operar de forma eficiente no mercado livre de energia elétrica. A dissertação foi orientada pelo professor Christiano Lyra Filho.

Criado em 1995, o mercado livre surgiu com o propósito de permitir ao consumidor comprar energia elétrica de qualquer fornecedor (gerador ou agente comercializador), como uma alternativa a adquiri-la diretamente da distribuidora ou transmissora local. O objetivo era diminuir o preço para os consumidores finais – grandes empresas e indústrias. Instituiu-se, portanto, a competitividade no setor.

Fernandez esclarece que, obviamente, para poder receber essa energia é preciso estar conectado à rede. A distribuição e a transmissão de energia são monopólios naturais, portanto o consumidor livre continua conectado a estas empresas e paga um “pedágio” para que essa energia chegue até ele, chamada de Tarifa Fio. “Houve uma separação de fio e energia”, comentou. Isso fez com que surgisse outro mercado por meio do qual a energia pudesse ser contratada bilateralmente, no preço, forma, quantidade e período que desejasse. A partir daí, surgiram empresas comercializadoras de energia que comprem de geradores, além de outras, que montam um portfólio de contratos e vendem essa energia para clientes, independentemente de suas localizações.

Para poder fazer isso, Fernandez – que atuou bastante tempo nessa área na Elektro – afirmou que existe uma série de regras setoriais. É necessário, por exemplo, que a empresa tenha energia contratada; é preciso registrar todos os dados de compra, venda e consumo; e é fundamental ter lastro de potência, o que significa que em um dado patamar do dia é preciso ter energia para cobrir o pico do consumo



Central de operações de distribuidora de energia elétrica: empresas precisam ter lastro de potência e registrar todos os dados de compra, venda e consumo

Foto: Antoninho Perri

e, ainda, em um intervalo de 12 meses corridos a quantidade de energia comprada deve ser igual ou superior à vendida ou consumida. “Esse cenário de comercialização no dia a dia é muito complexo”, assegurou.

Foi nesse momento que surgiu a ideia de montar um sistema capaz de analisar todos os contratos de compra e venda de energia e fazer a melhor alocação possível, para maximizar resultados. “O sistema verifica a compra mais barata e vende de maneira que o resultado seja maior. Esse é o objetivo do projeto”, observou. Além disso, ele dissipa algumas incertezas como, por exemplo, quanto, quando e de quem comprar energia, uma vez que tanto consumo quanto expectativa de preços de curto prazo são aspectos futuros.

A ferramenta criada por Fernandez é capaz de executar simulações, entre as quais: se no próximo mês, o custo da energia estiver 10% mais caro, o comercializador perde ou ganha dinheiro nas operações?; e qual o impacto de uma nova compra ou venda no resultado global do portfólio da empresa? Com esse cenário, fica mais fácil tomar uma decisão. O engenheiro contou que, em dezembro de 2006, quando ainda atuava no setor, observou perfis de consumo e de preço de curto prazo bastante peculiares. “Se fizessemos a operacionalização da comercialização da maneira habitual, utilizando análises pontuais, teríamos um resultado menor em cerca de R\$ 400 mil”, revelou Fernandez.

O pesquisador ressalta que o volume de energia transacionada no mercado livre representa aproximadamente 25% do consumo total do Brasil.

Abertura

O engenheiro classificou a abertura de mercado como um fato “bastante interessante”. O custo da energia



O engenheiro eletricista Marcelo Richter Fernandez: “O cenário de comercialização no dia a dia é muito complexo”

para a distribuidora é repassado 100% ao cliente, ou seja, ela não ganha nem perde, está protegida. Trata-se de um monopólio natural e a empresa precisa de receita para poder operar e manter a rede funcionando. Por outro lado, um gerador enxerga essa situação com dois olhos. Ele pode vender energia para as distribuidoras dentro dos leilões, nos quais o menor preço ganha e os contratos são de longo prazo, vendidos e garantidos. Ou ele pode apostar numa expectativa de preço no mercado futuro e operar no dia a dia. “A vantagem é pegar preços altos e a desvantagem é que os preços podem cair ou ainda, caso ele não consiga vender essa energia, terá que liquidar no mercado de curto prazo”, assegurou Fernandez.

Por esse motivo é que a maioria dos geradores assegura a venda, durante os leilões, para as distribuidoras, uma vez

que esse volume é garantido. No entanto, é prática manter parte desse volume para comercializar no mercado livre, porque também é um bom negócio.

Os clientes, segundo Fernandez, veem isso como uma oportunidade de redução de custo, principalmente por causa da competitividade existente dentro do mercado internacional. Para grande parte dos consumidores que estão no mercado livre, a energia é um dos principais insumos de produção. Por exemplo, indústrias de eletrointensivos como papel e celulose e fundições, ou têm plantas de cogeração ou partem para compra de energia no mercado livre.

Com relação à competitividade do preço do MWh, Fernandez afirmou que a energia produzida no Brasil não é cara, principalmente se forem observados os padrões internacionais. Obviamente que quando essa energia

chega ao consumidor, encarece muito em razão de uma série de encargos e tributos no preço. “Geração hidráulica é boa, porque o custo operacional é barato; por outro lado, o custo de implantação é muito mais caro, leva muitos anos para ser amortizado, além dos impactos ambientais e sociais em razão das áreas alagadas”, disse.

Comercialização

Qualquer empresa que possuir licença da Aneel para comercializar energia pode atuar no mercado livre, uma vez que ele está bem regulado. A ideia, segundo o pesquisador, é permitir aos agentes a busca por eficiência e redução no custo de entrega. “O modelo que temos privilegia o longo prazo pensando nas distribuidoras”, afirmou. Apesar de ser um modelo que está buscando a competitividade no curto prazo, é uma alternativa que mira o futuro, na busca da melhor oferta. “Quando compro energia para daqui a cinco anos, com prazo de 30 anos, estou garantindo um retorno financeiro com um investidor que queira construir uma usina, por exemplo”, garantiu.

Sobre a contribuição do trabalho, o engenheiro garantiu não haver nada na literatura a partir do foco dado na pesquisa – operacionalização da comercialização no Brasil e no exterior. Existe, segundo Fernandez, uma série de trabalhos nacionais e internacionais que exploram como construir um portfólio de contratos, de maneira a minimizar os riscos. No entanto, o ponto forte da sua pesquisa está na maximização dos resultados de operacionalização deste portfólio.

Publicação

Dissertação: “Contratação ótima para comercialização de energia elétrica”
Autor: Marcelo Richter Fernandez
Orientador: Christiano Lyra Filho
Unidade: Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (Feec)



UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

Reitor Fernando Ferreira Costa
Coordenador-Geral Edgar Salvadori De Decca
Pró-reitor de Desenvolvimento Universitário Paulo Eduardo Moreira Rodrigues da Silva
Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários Mohamed Ezz El Din Mostafa Habib
Pró-reitor de Pesquisa Ronaldo Aloise Pili
Pró-reitor de Pós-Graduação Euclides de Mesquita Neto
Pró-reitor de Graduação Marcelo Knobel
Chefe de Gabinete José Ranali

Jornal da Unicamp

Elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Periodicidade semanal. **Correspondência e sugestões** Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, CEP 13081-970, Campinas-SP. **Telefones** (019) 3521-5108, 3521-5109, 3521-5111. **Site** <http://www.unicamp.br/ju>. **E-mail** leitorju@reitoria.unicamp.br. **Twitter** <http://twitter.com/jornaldauunicamp>. **Coordenador de imprensa** Eustáquio Gomes **Assessor Chefe** Clayton Levy **Editor** Álvaro Kassab (kassab@reitoria.unicamp.br) **Chefe de reportagem** Raquel do Carmo Santos (kel@unicamp.br) **Reportagem** Isabel Gardenal, Maria Alice da Cruz e Manuel Alves Filho **Editor de fotografia** Antoninho Perri **Fotos** Antoninho Perri e Antonio Scarpinetti **Editor de Arte** Oséas de Magalhães **Vida Acadêmica** Hélio Costa Júnior **Atendimento à imprensa** Ronei Thezolin, Felipe Barreto e Patrícia Lauretti **Serviços técnicos** Dulcinéa Bordignon, Everaldo Silva e Luís Paulo Silva **Impressão** Pigma Gráfica e Editora Ltda: (011) 4223-5911 **Publicidade** JCPR Publicidade e Propaganda: (019) 3327-0894. Assine o jornal on line: www.unicamp.br/assinajju