

Por Marcos Madureira e Lindemberg Reis*

Crédito: Jonathan Borba

As distribuidoras e o futuro do setor elétrico

As distribuidoras de energia elétrica são o elo final de toda uma cadeia produtiva que se inicia na geração, por meio de distintas fontes, como hidráulica, térmica e nuclear. Esta energia gerada é escoada a longas distâncias pelas linhas das transmissoras, que entregam a energia às concessionárias de distribuição, que garantem que o elétron gerado chegue aos usuários finais.

As tarifas de energia elétrica são compostas por custos necessários para financiar toda essa cadeia de fornecimento. Dados de 2021 evidenciam que a geração de energia representa 36% da conta de luz, enquanto as transmissoras e as distribuidoras são responsáveis por 7% e 20% dos custos do setor, respectivamente. Complementam o preço da energia os encargos e tributos, que perfazem 37%.

Embora não seja o tema central desse artigo, nota-se que a desoneração das tarifas de energia elétrica torna-se fundamental para a sustentabilidade do setor em médio e longo prazos. Não soa razoável que a maior parcela da fatura seja destinada a encargos e tributos presentes na tarifa. Há iniciativas no legislativo com essa finalidade, como o PLP 18/2022, mas que têm que avançar para uma agenda propositiva efetiva para os próximos anos.

Mas fato é que as distribuidoras cumprem papel que vai além de simplesmente entregar a energia no varejo. São esses agentes que sustentam o fluxo financeiro do setor, afinal, as concessionárias de distribuição fazem a interface com os usuários de energia elétrica, arrecadando, por meio das faturas, todo o montante necessário para financiar a operação do sistema.

Cumprir destacar que, segundo a dinâmica atual do setor elétrico, os grandes riscos são alocados nas distribuidoras de energia elétrica. Por exemplo, pode-se citar que a remuneração é garantida aos geradores de energia, mesmo que haja alterações conjunturais de inadimplência por parte dos usuários. Quem suporta esse déficit arrecadatório são as distribuidoras de energia. As transmissoras não percebem oscilações de receitas caso o mercado se altere, uma vez que seus contratos de concessão são do tipo revenue cap (ou receita teto), enquanto as distribuidoras ficam com o ônus/bônus de movimentações de mercado, dado que seus contratos são do tipo price cap (ou preço teto).

Os furtos de energia, ou perdas não técnicas, são outro exemplo de ônus que impactam as distribuidoras de energia

elétrica, mas que não chegam aos demais agentes do setor. Ou seja, os custos relativos aos furtos de energia – em especial em áreas de concessão mais complexas – ficam exclusivamente com os acionistas das empresas de distribuição de energia.

Também é importante esclarecer que, em momentos de crise, são as distribuidoras de energia elétrica que garantem que o setor se mantenha equilibrado, cumprindo o papel de agente arrecadador para os segmentos de geração e transmissão, recolhendo encargos e tributos, mesmo sem os recebimentos dos recursos junto ao mercado consumidor. Exemplos recentes foram as medidas tomadas no enfrentamento à pandemia da Covid-19 e na crise hídrica de 2021.

Ainda é importante destacar que as distribuidoras de energia elétrica atuam sob forte regulação. A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), por meio de diversos regulamentos, estimula os agentes à busca contínua pela eficiência, por meio de modelos que emulam concorrência entre as concessionárias. De tal sorte que as empresas têm que aportar investimentos considerados prudentes e custos operacionais eficientes para que a concessão se sustente em médio e longo prazos.

Não bastasse a complexidade na qual a distribuidora de energia está inserida, o cenário presente e futuro não poupa desafios. Inicialmente, é importante lembrarmos que vivemos em um ambiente de abertura de mercado, com cronograma já estabelecido até 2023 por meio da Portaria nº 465/19 do Ministério de Minas e Energia (MME).

O problema é que, quando clientes do mercado regulado de uma distribuidora migram para o mercado livre em larga escala, a concessionária tende a ficar sobrecontratada, o que pode fazer com que o custo da energia no mercado regulado fique ainda mais elevado. Assim, mecanismos de redistribuição desses custos entre o ACR e ACL, como previstos no PL 414, são muito importantes.

Soma-se à abertura de mercado o fato de o mundo estar observando uma nova onda de reestruturação no setor elétrico, condicionada pela chegada da chamada transição energética. Esta ampla transformação é caracterizada pela atuação de um conjunto de fatores interconectados que se retroalimentam.

É o caso da difusão dos Recursos Energéticos Distribuídos (REDs), que podem ser entendidos como quaisquer recursos capazes de prestar serviços de energia localizados no sistema de distribuição. Há vários exemplos de REDs.

O mais conhecido e difundido no Brasil é a Geração Distribuída (GD), na qual pequenas unidades geradoras são conectadas de forma pulverizada nos sistemas de distribuição. Segundo dados da Aneel, em junho de 2022, a GD já representa 11,2, GW de potência instalada, cerca de 6% de toda potência instalada no Brasil, contabilizando-se pouco mais de 1 milhão de unidades consumidoras. A imensa maioria da energia gerada é por meio da fonte solar, com painéis fotovoltaicos.

Outro RED que já é uma realidade no setor elétrico nacional são os veículos elétricos, movidos inteira ou parcialmente pela energia armazenada em baterias

internas recarregáveis, cuja propulsão é realizada por meio de motores elétricos. Segundo a Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE), no acumulado de janeiro a maio de 2022 foram vendidos 16.354 veículos eletrificados, um crescimento de 54% em relação aos cinco primeiros meses de 2021.

Resposta da Demanda (RD) é outro RED muito relevante para a eficiência do consumo de energia. RD são mecanismos utilizados para gerenciar o consumo dos clientes em resposta às condições de oferta, como por exemplo, a redução ou deslocamento do consumo de energia em momentos críticos através de pagamentos ou em resposta a preços de mercado.

Há também RED pouco menos difundidos, mas com enorme potencial de afetar o sistema tal qual conhecemos hoje em dia. Por exemplo, pode-se citar o armazenamento distribuído, que são sistemas de armazenamento, tipicamente de pequena escala, conectados na rede de distribuição com propósito de utilizar a energia armazenada em momento posterior.

Por fim, podem ser citados REDs mais disruptivos, mas que estarão presentes no grid do sistema num horizonte de médio prazo. É o caso das microrredes, que é um sistema elétrico inteligente de pequeno porte com cargas e RED, com capacidade de operar ilhado ou conectado à rede de distribuição. Outro caso possível são as usinas virtuais, que podem ser caracterizadas como um conjunto de RED despachado remotamente por centros de controle, de forma a oferecer serviços de resposta da demanda ao operador da rede e maximizar a receita auferida.

Vislumbramos, portanto, um futuro com disseminação de oferta de energia descentralizada e ambientalmente sustentável baseada em fontes renováveis, com destaque para a geração solar, eólica e até mesmo energia nuclear de pequenas centrais.

E como não citar a questão da digitalização e da crescente conectividade

de consumidores/equipamentos/empresas, proporcionada pela expansão de redes e medição inteligente (smart grids e smart meters) capazes de elevar enormemente a eficiência e a qualidade do serviço aos consumidores finais?

Podemos esperar, no horizonte à vista, um maior protagonismo do consumidor final, que busca a redução dos gastos com energia e ganhos com eficiência energética por meio do uso de utensílios/equipamentos inteligentes (domotics) interconectados através da internet, de sistemas de resposta da demanda e de ferramentas de inteligência de dados (data mining).

É importante observar que essas questões alterarão profundamente a forma de funcionamento do sistema de distribuição de energia elétrica, trazendo inversões e flutuações de fluxos de potência nunca verificados. São desafios técnicos que o segmento tem enfrentado e reagido de forma satisfatória.

Esse é o cenário que se apresenta ao segmento de distribuição, que tem sido resiliente na busca de inserção de tecnologias que permitam fazer melhor com menos custo, além de se inserir em todas as discussões travadas para minimizar os aumentos dos custos de energia elétrica para o mercado regulado.

Mas para que esse cenário seja sustentável, é preciso repensar muitos conceitos e formas de atuação, com uma visão de um novo ambiente de negócios focado em oferecer alternativas de serviços aos diversos agentes, sejam geradores, consumidores, comercializadores etc. Nosso compromisso é de oferecer soluções para permitir que todo o novo cenário tecnológico possa se implantar de forma eficiente e sustentável.

**Marcos Madureira é presidente da Associação Brasileira de Energia Elétrica (ABRADEE).*

Lindemberg Reis é gerente de Planejamento e Inteligência de Mercado da Associação Brasileira de Energia Elétrica (ABRADEE).

EMPRESA	TELEFONE	SITE	CIDADE	UF	A empresa é				Principal canal de vendas			Principais clientes							
					Fabricante de produtos para distribuição de energia	Distribuidora de produtos para distribuição de energia	Fabricante de produtos para transmissão de energia	Distribuidora de produtos para transmissão de energia	Distribuidores de materiais elétricos	Revendas de materiais elétricos	Venda direta ao cliente final	Internet	Distribuição de energia elétrica	Transmissão de energia elétrica	Montagem de redes de distribuição	Montagem de redes de transmissão	Engenharia	Manutenção de redes	Montagem de equipamentos
ADELCO	(11) 4199-7500	www.adelco.com.br	Barueri	SP	x		x				x		x	x	x	x	x	x	
ALTUS	(51) 3589-9500	www.altus.com.br	São Leopoldo	RS	x		x		x	x	x		x	x			x		x
BA ELETRICA	(92) 2125-8000	www.baeletrica.com.br	Manaus	AM		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
BOHNEN+MESSTEK	(11) 5567-0200	www.bohnen.com.br	São Paulo	SP		x		x			x		x	x	x	x		x	
BRASFORMER BRASPTEL	(11) 2969-2244	www.brasformer.com.br	São Paulo	SP	x		x		x		x		x	x			x		
BRVAL ELECTRICAL	(21) 3812-3100	www.brval.com.br	Valença	RJ	x						x		x				x		x
CABELAUTO	(35) 3629-2500	www.cabelauto.com.br	Itajubá	MG	x		x		x		x	x	x	x	x	x			
CERÂMICA SÃO JOSÉ	(19) 3852-9555	www.ceramicasaiose.com.br	Pedreira	SP	x	x			x	x	x		x		x		x	x	x
ELETRON ENGENHARIA	(12) 99163-9377	www.eletronengenhariaindustrial.com	Pindamonhangaba	SP				x			x		x		x		x		
ELEKTROTRAFU	(43) 3520-5000	www.elektrotrafo.com.br	Cornelio Procopio	PR	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
FURUKAWA ELECTRIC	0800 041 2100	www.furukawalatam.com/pt-br	Curitiba	PR	x		x		x	x	x	x	x	x			x	x	x
GIMI SOLUÇÕES DE ENERGIA	(11) 4752-9900	www.gimi.com.br	Suzano	SP	x		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x
HAWSER	(11) 4056-7047	www.hawser.com.br	Diadema	SP	x		x		x	x	x						x		x
INDEL BAURU	(14) 3281-7070	www.indelbauru.com.br	Bauru	SP	x					x	x		x						x
ITAIPU	(16) 3263-9400	www.itaiputransformadores.com.br	Itapolis	SP	x				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
LOJA ELÉTRICA	(31)3218-8033	www.lojaeletrica.com.br	Belo Horizonte	MG		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
MBA CONSTRUTORA	(34) 3271-7700	www.mbaconstrutora.com.br	Ituiutaba	MG		x		x				x	x	x	x	x	x	x	
MÉDIA TENSÃO	(11) 2384-0155	www.mediatensao.com.br	Guarulhos	SP		x			x	x	x	x	x		x		x	x	x
MERSEN DO BRASIL	(11) 98158-5740	www.mersen.com	São Paulo	SP	x		x		x	x	x	x	x	x					x
MG TRAFOS	(31) 3534-9503	www.mgtrafos.com.br	São joaquim de bicas	MG															
OMEGA	(19) 3645-9096	www.omegaportal.com.br	Americana	SP															
ONIX	(44) 3233-8500	www.onixcd.com.br	Mandaguari	PR		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PEXTRON	(11) 5094-3200	www.pextron.com.br	São Paulo	SP	x		x		x		x						x		x
PIFFNER	(47) 3348-1700	www.piffner.com.br	Itajaí	SC															
PLP	(11) 4448-8000	www.plp.com.br	Cajamar	SP	x		x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	
S&C ELECTRIC	(41) 3382-6481	www.sandc.com	São José dos Pinhais	PR	x				x	x	x		x	x	x				x
SCHNEIDER ELECTRIC	(11) 99989-7237	www.se.com.br	São Paulo	SP	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SEL	(19) 3515-2000	www.selinc.com	Campinas	SP	x		x				x		x	x					x
SIEMENS	(11) 97174-4009	www.siemens.com	Jundiaí	SP	x		x				x		x	x			x		
TECSYS	(12) 3797-8800	www.tecsysbrasil.com.br	São José dos Campos	SP	x						x								
TRAEI	(65) 3611-6500	www.trael.com.br	Cuiabá	MT	x		x				x		x	x	x			x	
TRANSFORMADORES MINUZZI	(19) 3272-6380	www.minuzzi.ind.br	Campinas	SP			x		x	x							x		x
TRANSFORMADORES UNIÃO	(11) 2023-9000	www.transformadoresuniao.com.br	São Paulo	SP	x						x	x							x
TRETECH TECNOLOGIA	(11) 2410-1190	www.treetech.com.br	Atibaia	SP	x		x				x		x						x

OBO
BETTERMANN

+ 30.000 Produtos.

Agora com presença nacional mais forte.

(15) 3335-1382
www.obo.com.br / mkt.info@obo.com.br

Bandejamento para Cabos



DPS



Proteção Passiva Contra Incêndio



