A vertical, abstract graphic of glowing blue and white energy lines, resembling a DNA helix or a complex network of fibers, set against a dark blue background with a subtle gradient.

# Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia

Estudo coordenado por Erick Azevedo,  
doutor em Planejamento e Sistemas  
Energéticos pela Universidade de  
Campinas (Unicamp) e mestre em  
Sistemas de Potência pela  
Universidade Federal de Itajubá

JUNHO 2017

# INTRODUÇÃO

## A Evolução do mercado de Energia no Brasil

O custo com a energia elétrica no Brasil atingiu patamares superiores a 60% de aumento nos últimos 12 meses, segundo os últimos dados divulgados no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), e é hoje uma questão central na discussão sobre a crise econômica brasileira

O alto preço com energia elétrica não diminui apenas o poder de compra do consumidor brasileiro, mas também reduz drasticamente a competitividade no setor produtivo. A escalada no valor das tarifas é também uma das responsáveis pelo aumento da inflação no Brasil.

A discussão sobre soluções para viabilizar a retomada do crescimento no Brasil passa, portanto, por uma revisão no atual modelo do setor elétrico, em especial pela expansão do mercado livre de energia, que oferece um valor por megawatt cerca de 20% menor.

Assegurar o livre acesso a todos os consumidores a essa energia é o mesmo que ampliar a competitividade do setor produtivo, aumentar o poder de consumo do cidadão, garantir o abastecimento energético e estimular a diversificação da matriz geradora por fontes renováveis.

Este Ebook explica a metodologia e as implicações do Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia



# DIFERENTES AGENTES

## Quem pode participar do Ambiente de Comercialização Livre

O Brasil completa 20 anos de desregulamentação do setor elétrico. Nessa história, a nação promoveu grandes avanços no modelo de geração, distribuição e comercialização de eletricidade.

Em julho de 1995, o País praticamente deu início ao chamado mercado livre de energia, com a privatização de ativos e a concessão de serviços.

Foi criado, então, o consumidor livre. Trata-se de uma figura jurídica que possui uma unidade consumidora com uma demanda contratada igual ou superior a 3.000 kW.

Com essas características, a unidade consumidora pode migrar para o mercado livre, contratando energia elétrica de qualquer fonte geradora, seja proveniente de matriz convencional ou incentivada.

Em termos de custo, uma demanda contratada de 3.000 kW equivale a uma fatura de energia de R\$ 500 mil por mês.

Entretanto, a partir de 2006, o governo adota a figura do consumidor "especial" no Mercado Livre de Energia no Brasil. A regulamentação do desconto na tarifa de distribuição, de 50%, 80% e 100%, para energia proveniente de fontes alternativas, abriu espaço para o surgimento desse modelo.

O consumidor livre "especial" conta com uma demanda menor, entre 500 kW e 3.000 kW - conectados à rede em qualquer tensão, o que dá cerca de R\$ 60 mil reais por mês.

Atualmente, são chamadas de fontes alternativas as pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), a energia térmica proveniente de biomassa, a energia oriunda da queima de gases em aterros sanitários e do próprio lixo, além de outras que possuam características renováveis, como a eólica e a solar. Para concretizar tais projetos, o governo brasileiro permite a aplicação do desconto na tarifa de transporte da energia.

Embora ainda muito jovem se comparado com os países mais ricos, entre eles os Estados Unidos, o Canadá, Austrália e a Comunidade Econômica Européia, o mercado brasileiro de energia livre já responde por 27,5% do consumo nacional.



# BENEFÍCIOS DO ACL

## Redução de custo e flexibilidade na conta de luz do setor produtivo

Entre os benefícios do mercado livre, o principal é a diminuição no custo de energia elétrica. A redução, em torno de 15% a 30% , tornou-se um fator crítico de competitividade para muitos agentes produtivos. Outro avanço é a maior flexibilidade.

Ao contrário das estratégias de preço e prazo na aquisição de energia dos consumidores livres, que podem ser planejadas, as distribuidoras não possuem qualquer poder de gestão na composição dos preços praticados nos leilões públicos.

Havendo benefício econômico para migrar para o mercado livre, o consumidor pode avaliar sua própria estratégia de contratação buscando o melhor preço, estabelecendo com os vendedores, de acordo com sua conveniência, os prazos de contrato, volumes, índices de reajuste e data de pagamento de sua fatura.

Estimativas do próprio governo dão conta que, nos últimos cinco anos, houve uma economia de mais de R\$ 10 bilhões em redução de custos.

O consumidor livre, por sua vez, tem de estar preparado para as novas responsabilidades após a migração, tais como o ajuste mensal dos contratos, acompanhamento das exigências junto à Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) e comprar energia no curto prazo quando for necessário.

No entanto, como em qualquer atividade econômica, há sempre riscos. No caso do mercado livre, a atenção deve estar na área comercial. Um deles, por exemplo, é o do consumidor ficar descontratado em um momento de escassez de energia e exposto, desse modo, a preços mais elevados.

Exatamente por isso, a estratégia de contratação é um momento de suma importância e sua gestão deve estar assessorada por pessoas ou empresas com experiência no Ambiente de Comercialização Livre (ACL).

Na prática, o processo de migração dos consumidores cativos para o ambiente da livre negociação se inicia com uma análise da situação de consumo da unidade do mercado cativo, verificando a viabilidade econômica da migração e se o momento é oportuno.



# A AMOSTRA

Como se calcula a atratividade do mercado livre de energia

O trabalho realizado pela equipe da FDR Energia, sob coordenação de Erick Azevedo, doutor em Planejamento e Sistemas Energéticos pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), toma como base mensalmente os preços praticados pelas concessionárias de eletricidade de todo o Brasil, que representam 98% da energia do mercado cativo.

Esse valor é comparado com o preço praticado no mês dos contratos fechados pela FDR com consumidores finais para a energia incentivada com 50% de desconto na TUSD para o próximo ano. Isto é, energia proveniente de fontes limpas tais como PCHs, usinas eólicas e de biomassa. Afinal, os consumidores especiais só podem contratar esse tipo de fonte para poder ter acesso ao Ambiente de Contratação Livre.



# ESTUDO MAIO DE 2017

Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia considera **período** de janeiro a **MAIO de 2017**

Para fazer o lançamento do Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia, os especialistas da FDR fizeram um levantamento retroativo para contemplar o os primeiros meses de 2017.

A partir de agora, o Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia vai ser atualizado mês a mês. Neste caso, o período coberto é de janeiro a MAIO de 2017.

## MODELO DO ÍNDICE

A fórmula do índice prevê um intervalo de preço mínimo de R\$ 130,00 por **MWh** para a fonte incentivada **com 50% de desconto na TUSD e R\$ 300,00 por MWh como teto.**

. Desse modo, calcula-se um intervalo notas que variam de "0" (para a menor atratividade possível) e "1" para a maior atratividade possível. O modelo é semelhante ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), utilizado pelas Nações Unidas.

Em linhas gerais, pode-se considerar que valores no índice abaixo de 0,4 como inviáveis financeiramente para migração para o ACL, entre 0,4 e 0,6 com viabilidade moderada, entre 0,6 e 0,8 boa viabilidade e acima de 0,8 com alta viabilidade. É importante destacar que essa avaliação não substitui uma específica para o cada consumidor, a qual a FDR Energia realiza sem custo através da disponibilização da cópia de apenas um fatura de energia.

# SITUAÇÃO BRASIL

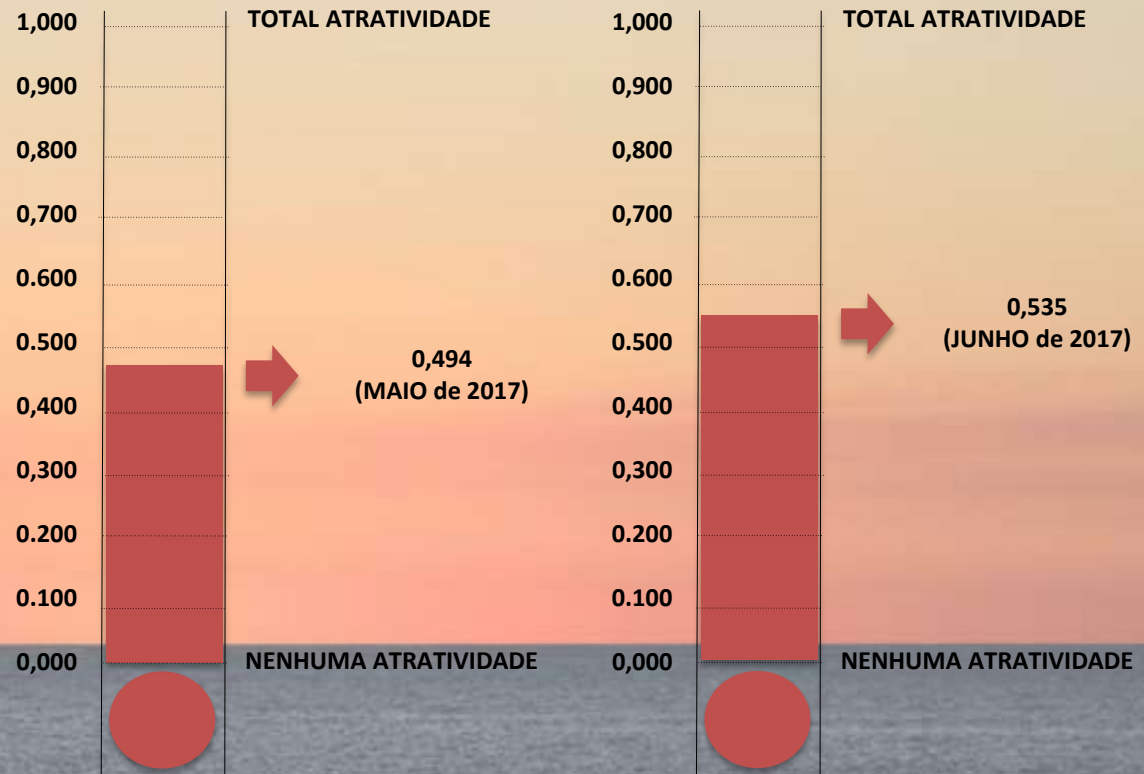
Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia registra nota 0,535 em JUNHO de 2017

O levantamento do Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia atingiu em JUNHO o valor de 0,535, em um intervalo de "0" (para a menor atratividade) e "1" (para a maior atratividade).

O Índice de JUNHO de 2017 é 8% maior do que a nota registrada no mês anterior, em MAIO de 2017, quando o índice alcançou 0,494.

Pela primeira vez, desde janeiro de 2017, quando o índice mostrou a sua melhor nota (de 0,667), o Índice de Atratividade das Fontes Limpas para o Mercado Livre de Energia volta a subir.

## ÍNDICE DE ATRATIVIDADE DO MERCADO LIVRE PARA FONTES LIMPAS DE ENERGIA



FONTE: FDR ENERGIA  
PERÍODO: MAI DE 2017

FONTE: FDR ENERGIA  
PERÍODO: JUN DE 2017

# RANKING POR DISTRIBUIDORA DE ENERGIA

Na tabela ao lado, encontra-se o Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia calculado por distribuidora

O estudo elaborado pela equipe da FDR Energia baseou-se no comportamento das tarifas de energia de 50 diferentes distribuidoras de energia em todo o território brasileiro.

O cálculo do Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia foi feito mensalmente, permitindo uma somatória para medir a situação nacional. A amostra representa 98% do mercado cativo de energia no Brasil.

SUBMERCADO	ESTADO	Distribuidora	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
SE/CO	ESPIRITO SANTO	SANTA MARIA	0,719	0,669	0,587	0,564	0,543	0,580
		EDP ESCELSA	0,709	0,660	0,579	0,556	0,535	0,572
	MINAS GERAIS	CEMIG	0,661	0,615	0,539	0,518	0,499	0,533
		DMED	0,449	0,417	0,366	0,352	0,339	0,362
		ENERGISA MG	0,727	0,676	0,593	0,570	0,548	0,586
	RIO DE JANEIRO	BRAGANTINA	0,693	0,645	0,566	0,544	0,523	0,559
		AMPLA	0,789	0,734	0,644	0,619	0,595	0,636
		LIGHT	0,819	0,761	0,668	0,642	0,618	0,660
	SÃO PAULO	NOVA FRIBURGO	0,843	0,784	0,688	0,661	0,636	0,680
		AES ELETROPOLAUO	0,587	0,546	0,479	0,460	0,443	0,473
		EDP BANDEIRANTE	0,592	0,551	0,484	0,465	0,447	0,478
		ELEKTRO	0,648	0,603	0,529	0,508	0,489	0,522
		CPFL LESTE	0,602	0,560	0,491	0,472	0,454	0,485
		CPFL JAGUARI	0,591	0,550	0,482	0,464	0,446	0,477
		CPFL MOCOCA	0,621	0,577	0,507	0,487	0,468	0,501
		CPFL SUL	0,528	0,491	0,431	0,414	0,399	0,426
		CPFL PAULISTA	0,687	0,639	0,561	0,539	0,518	0,554
		CPFL PIRATININGA	0,606	0,564	0,495	0,476	0,458	0,489
		IGUAÇU	0,692	0,643	0,565	0,542	0,522	0,558
		NACIONAL	0,599	0,557	0,489	0,470	0,452	0,483
		PARANAPANEMA	0,659	0,613	0,538	0,517	0,497	0,531
		CAIUA	0,631	0,587	0,515	0,495	0,477	0,509
		CEB	0,677	0,630	0,553	0,531	0,511	0,546
DISTRITO FEDERAL	CEB	0,677	0,630	0,553	0,531	0,511	0,546	
GOIAS	CELG-D	0,646	0,601	0,528	0,507	0,488	0,521	
MATO GROSSO	ENERGISA MT	0,790	0,735	0,645	0,619	0,596	0,637	
MATO GROSSO DO SUL	ENERGISA MS	0,723	0,672	0,590	0,567	0,545	0,583	
S	PARANÁ	CFLO	0,645	0,600	0,527	0,506	0,487	0,520
		COPEL-DIS	0,676	0,629	0,552	0,530	0,510	0,545
	RIO GRANDE DO SUL	CEEE-D	0,615	0,572	0,502	0,482	0,464	0,496
		AES-SUL	0,730	0,679	0,596	0,573	0,551	0,589
		RGE	0,578	0,538	0,472	0,453	0,436	0,466
SANTA CATARINA	CELESC-D	0,656	0,610	0,536	0,515	0,495	0,529	
NE	ALAGOAS	CEAL	0,560	0,501	0,436	0,428	0,399	0,439
	MARANHÃO	CEMAR	0,636	0,569	0,495	0,486	0,453	0,499
	BAHIA	COELBA	0,631	0,564	0,491	0,482	0,449	0,495
	CEARA	COELCE	0,691	0,618	0,538	0,528	0,492	0,542
	PARAIBA	ENERGISA PB	0,604	0,539	0,469	0,461	0,430	0,473
	BORBOREMA	BORBOREMA	0,590	0,527	0,459	0,451	0,420	0,462
	PERNAMBUCO	CELPE	0,636	0,569	0,495	0,486	0,453	0,499
	RIA GRANDE DO NORTE	COSERN	0,581	0,520	0,452	0,444	0,414	0,456
	SERGIPE	SULGIPE	0,595	0,532	0,463	0,455	0,424	0,466
		ENERGISA SE	0,630	0,563	0,490	0,481	0,448	0,493
PIAUI	CEPISA	0,543	0,486	0,423	0,415	0,387	0,426	
N	TOCANTINS	ENERGISA TO	0,830	0,770	0,671	0,644	0,554	0,663
	ACRE	ELETRONBRAS ACRE	0,541	0,501	0,437	0,419	0,361	0,414
	AMAPÁ	CEA	0,461	0,428	0,373	0,358	0,308	0,368
	AMAZONAS	AmE	0,727	0,674	0,588	0,564	0,485	0,581
	PARÁ	CELPA	0,799	0,741	0,646	0,620	0,533	0,638
	RONDONIA	ELETRONBRAS RONDONIA	0,706	0,654	0,570	0,547	0,470	0,563



# RANKING POR ESTADO

Na tabela abaixo, encontra-se o Índice de Atratividade do Mercado Livre por Fontes Limpas de Energia calculado por unidade da Federação

A equipe que elaborou o estudo calculou as tarifas médias do mercado cativo por unidade da Federação, de maneira a permitir a visualização do Índice de Atratividade do Mercado Livre por Fontes Limpas de Energia em cada estado do Brasil.

Pela tabela ao lado, é possível verificar o comportamento da atratividade do Ambiente de Comercialização Livre(ACL) para consumidores especiais em cada mês.

O único estado não contemplado é Roraima, porque está fora do Sistema Interligado de Energia.

Estado	JUNHO
TOCANTINS	0,663
RIO DE JANEIRO	0,653
PARÁ	0,638
MATO GROSSO	0,637
MATO GROSSO DO SUL	0,583
AMAZONAS	0,581
ESPIRITO SANTO	0,573
RONDONIA	0,563
DISTRITO FEDERAL	0,546
PARANÁ	0,545
CEARA	0,542
MINAS GERAIS	0,533
SANTA CATARINA	0,529
GOIAS	0,521
RIO GRANDE DO SUL	0,518
SÃO PAULO	0,502
MARANHÃO	0,499
BAHIA	0,495
SERGIPE	0,490
PARAIBA	0,471
PERNAMBUCO	0,471
RIA GRANDE DO NORTE	0,456
ALAGOAS	0,439
PIAUI	0,426
ACRE	0,414
AMAPÁ	0,368

# TOP 15

Confira os 15 estados do Brasil com os maiores Índices de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia

O Tocantins ultrapassou o Rio de Janeiro e tornou-se o estado do Brasil com o maior Índice de Atratividade do Mercado Livre para Fontes Limpas de Energia, conforme apurado até JUNHO de 2017.

Todas as regiões do Brasil contam com estados entre os 15 mais atrativos para o índice elaborado pela FDR Energia.



Estado	JUNHO
TOCANTINS	0,663
RIO DE JANEIRO	0,653
PARÁ	0,638
MATO GROSSO	0,637
MATO GROSSO DO SUL	0,583
AMAZONAS	0,581
ESPIRITO SANTO	0,573
RONDONIA	0,563
DISTRITO FEDERAL	0,546
PARANÁ	0,545
CEARA	0,542
MINAS GERAIS	0,533
SANTA CATARINA	0,529
GOIAS	0,521
RIO GRANDE DO SUL	0,518

**FDR**  **Energia**