

O **InfoLiquidez** é uma publicação mensal que apresenta os Índices de Liquidez apurados pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE no Ambiente de Livre Contratação - ACL. São divulgados os índices sob a perspectiva da rotatividade da energia e do índice de liquidez relativa, atualizados até o último mês contabilizado. Os dados desta edição referem-se a setembro de 2012.

## Conceitos

Nos mercados de ações ou de mercadorias, a liquidez de determinado produto vem ganhando, a cada dia, mais relevância. Alguns mercados consideram que a avaliação da liquidez é tão importante quanto a avaliação de risco associada à transação. As agências reguladoras também têm utilizado com frequência a liquidez como forma de monitoramento da performance dos mercados.

Os índices de liquidez dos produtos são calculados de duas formas: o índice de rotatividade, maneira comumente empregada para este cálculo em mercados de energia, e o índice de liquidez relativa, conceito adaptado do mercado acionário para apuração da liquidez dos produtos transacionados no mercado brasileiro de energia elétrica.

A publicação destes índices consiste em uma ferramenta de monitoramento do desempenho do mercado de energia elétrica, pois a existência de liquidez em níveis adequados sinaliza corretamente investimentos e reduz o incentivo ao exercício de poder de mercado. Ainda, mercados líquidos e maduros tendem a produzir maior estabilidade de preços e a inspirar maior confiança no mercado.

Liquidez pode ser definida pela rapidez com que uma quantidade substancial de determinado ativo pode ser vendida ou comprada (i.e. imediatismo), sem provocar movimentações substanciais no preço do ativo e com pequenos custos de transação (i.e. resiliência).

Tal definição é normalmente utilizada nos mercados financeiros e explicitada na função:

### Liquidez $\propto$ (imediato; resiliência)

Para a apuração dos índices deste informativo considera-se: contratos bilaterais de curto prazo aqueles com período de suprimento igual ou inferior a seis meses, e de longo prazo aqueles com prazo superior a seis meses.

Neste boletim, publicamos também um índice de rotatividade que captura a influência da autoprodução no mercado.

## Índice de Rotatividade

Define-se índice de rotatividade como a relação entre o volume de energia elétrica transacionado e o volume consumido, conforme fórmula:

$$IR = \frac{\text{Volume transacionado}}{\text{Volume consumido}}$$

No ACL, considera-se volume transacionado o total de energia negociado pelos agentes do ACL e volume consumido o total de energia consumida pelos consumidores livres e especiais.

Em decorrência da obrigatoriedade de 100% de contratação pelos agentes, utilizou-se no cálculo dos Índices de Rotatividade os volumes dos contratos de compra em vez do volume de energia consumida pelos consumidores livres e especiais.

Os índices de rotatividade no mês de setembro de 2012 e suas comparações com o mês anterior e mesmo mês de 2011 estão apresentados na tabela 1.

	set/12	ago/12	Var. Mensal	set/11	Var. Anual
Curto Prazo Convencional	<b>7,85</b>	8,20	-4,2%	6,55	19,8%
Longo Prazo Convencional	<b>3,24</b>	3,22	0,8%	2,97	9,3%
Curto Prazo Incentivado	<b>5,89</b>	5,42	8,7%	8,91	-33,9%
Longo Prazo Incentivado	<b>2,56</b>	2,61	-2,1%	2,15	18,9%
<b>Índice de Rotatividade no ACL</b>	<b>3,69</b>	3,75	-1,6%	3,40	8,5%

Tabela 1 – Índice de Rotatividade

Em setembro, o Índice de Rotatividade no ACL apresentou redução de 1,6%, apesar de o índice de curto prazo incentivado ter apresentado incremento de 8,7%.

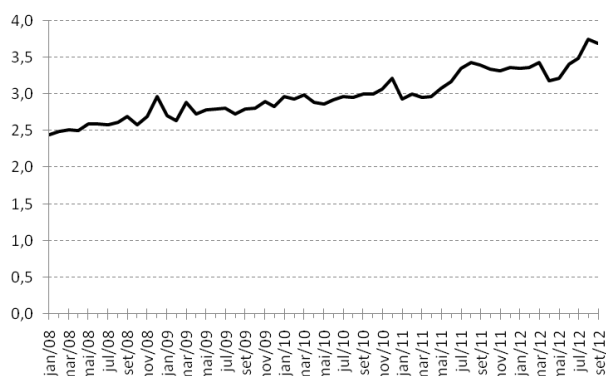


Gráfico 1 – Evolução de Rotatividade no ACL

O gráfico 1 apresenta a evolução do índice de rotatividade do ACL. Observa-se sua evolução de janeiro de 2008 a agosto de 2011, quando se estabilizou em torno de 3,50, caindo em abril de 2012 e se recuperando em agosto (3,75). Em setembro de 2012, o índice de rotatividade do ACL ficou em 3,69.

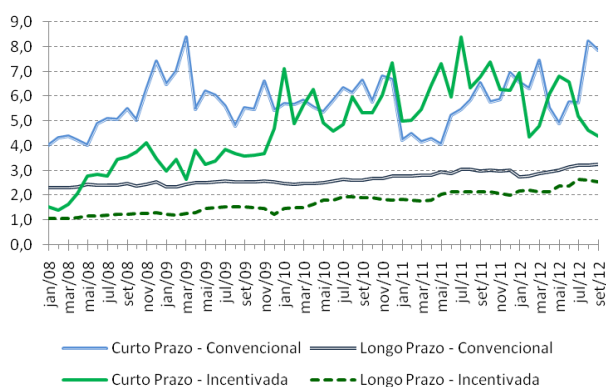


Gráfico 2 – Evolução de Rotatividade no ACL segregado

O gráfico 2 apresenta a evolução do índice de rotatividade do ACL nos últimos anos segregando os mercados de longo prazo convencional, curto prazo convencional, longo prazo incentivado e curto prazo incentivado. Observa-se que os mercados de longo prazo apresentam baixa volatilidade enquanto os de curto prazo apresentam grande variação do índice de rotatividade com destaque para o crescimento da rotatividade dos contratos de curto prazo convencional.

## Índice de Rotatividade com Autoprodução

Os resultados do Índice de Rotatividade com Autoprodução apresentam valores menores que o índice dos consumidores livres e especiais, como esperado, e apresentado na tabela 2.

A fórmula deste índice pode ser escrita da seguinte forma:

$$IR_{Autoprodução} = \frac{V_{Total}}{V_{Consumidores} + V_{Autoprodutores}}$$

Onde:

$IR_{Autoprodução}$  é o índice de Rotatividade com Autoprodução

$V_{Total}$  é o volume total negociado no ACL

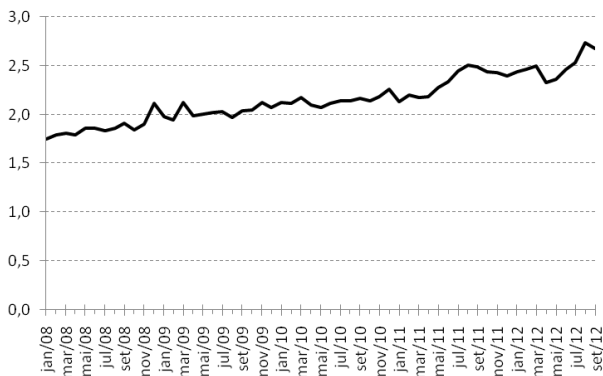
$V_{Consumidores}$  é o volume de compra dos consumidores livres e especiais

$V_{Autoprodutores}$  é o volume de compra dos autoprodutores

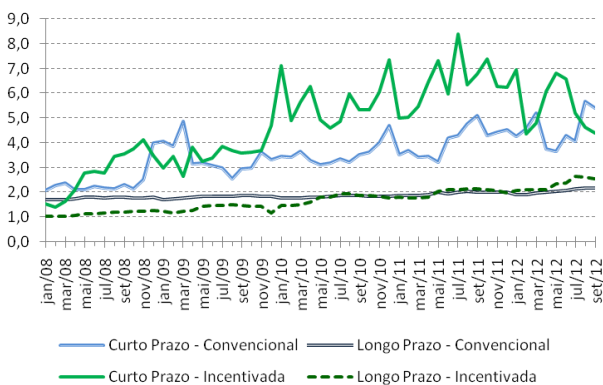
	set/12	ago/12	Var. Mensal	set/11	Var. Anual
Curto Prazo Convencional	<b>5,39</b>	5,67	-4,8%	5,10	5,9%
Longo Prazo Convencional	<b>2,20</b>	2,19	0,4%	2,02	8,6%
Curto Prazo Incentivado	<b>4,40</b>	2,19	101,2%	6,79	-35,2%
Longo Prazo Incentivado	<b>2,53</b>	4,61	-45,2%	2,14	18,4%
<b>Índice de Rotatividade no ACL</b>	<b>2,68</b>	2,74	-2,2%	2,49	<b>7,5%</b>

Tabela 2 – Índices de Rotatividade com Autoprodução

A evolução do índice de rotatividade com autoprodução, assim como o anterior, apresenta incremento na rotatividade do ACL de janeiro de 2008 a agosto de 2012, e uma pequena em setembro de 2012, conforme observa-se nos gráficos 3 e 4.



**Gráfico 3 – Evolução de Rotatividade no ACL com Autoprodução**



**Gráfico 4 – Evolução de Rotatividade no ACL segregado com Autoprodução**

## Índice de Liquidez Relativa

Em bolsas de mercadorias é comum que o índice de liquidez em bolsa apure a relação da liquidez de um ativo com o comportamento do mercado como um todo. O cálculo desse índice considera o número de transações de um determinado ativo em relação ao número total de transações do mercado, e também o volume negociado do referido ativo em relação ao volume total de todos os ativos negociado no mercado, conforme equação a seguir.

$$\text{Índice de Liquidez Relativa} = \sqrt{\frac{N_i}{N_{Total}} \times \frac{V_i}{V_{Total}}} \times 100$$

onde:

$N_i$  é quantidade de um determinado tipo de contrato negociada no mercado

$N_{Total}$  é a quantidade total de contratos negociada no ACL

$V_i$  é o volume negociado de um determinado tipo de contrato

$V_{Total}$  é o volume total negociado no ACL

No setor elétrico intitulou-se este índice como Índice de Liquidez Relativa (ILR), que apura a representatividade de cada tipo de contrato de energia dentro das negociações totais do mercado.

O cálculo do Índice de Liquidez Relativa para mercado livre (ACL) é composto por quatro tipos de contratos: bilaterais de curto prazo convencionais, longo prazo convencionais, curto prazo incentivados e longo prazo incentivados. São considerados contratos de curto prazo aqueles com período de suprimento igual ou inferior a seis meses, e de longo prazo aqueles com prazo superior a seis meses.

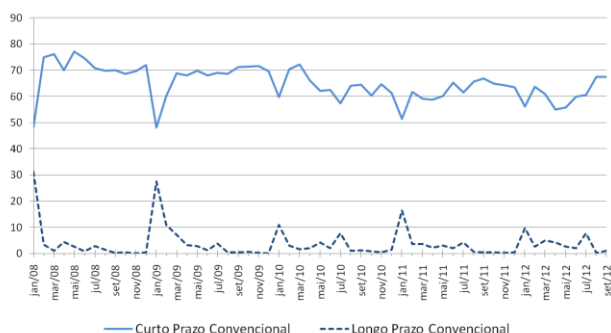
A tabela 3 apresenta os Índices de Liquidez Relativa apurados para os contratos mencionados.

	set/12	ago/12	Var. Mensal	set/11	Var. Anual
Curto Prazo Convencional	67,39	67,41	0,0%	66,91	0,7%
Longo Prazo Convencional	0,96	0,26	267,8%	0,38	150,0%
Curto Prazo Incentivado	25,26	26,75	-5,6%	27,18	-7,1%
Longo Prazo Incentivado	2,16	1,39	54,6%	0,86	151,5%

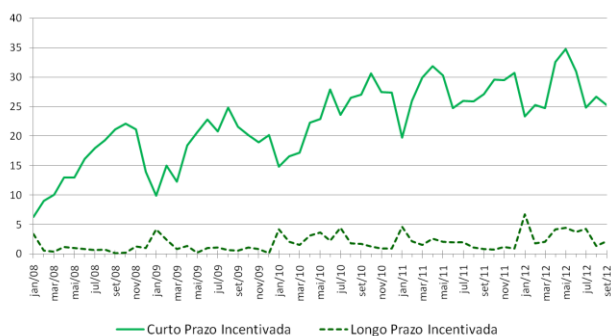
**Tabela 3 – Índices de Liquidez Relativa**

Observa-se que os contratos bilaterais de longo prazo apresentaram incremento significativo do índice de liquidez relativa, enquanto os contratos de curto prazo se mantiveram ou tiveram um pequeno decréscimo.

Os gráficos 5 e 6 apresentam a evolução dos Índices de Liquidez Relativa nos últimos anos, sendo os contratos de energia convencional do ACL no gráfico 5 e os de energia incentivada no gráfico 6.



**Gráfico 5 – Evolução do Índice de Liquidez Relativa dos contratos de energia convencional no ACL**



**Gráfico 6 – Evolução do Índice de Liquidez Relativa dos contratos de energia incentivada no ACL**

Por meio do gráfico 5 observa-se que o índice de liquidez relativa dos contratos de curto prazo convencional tem apresentado redução ao longo dos anos, com moderação dos picos em janeiro de cada ano. Já o gráfico 6 permite identificar considerável volatilidade no índice de liquidez relativa dos contratos de energia incentivada de curto prazo, enquanto o índice de longo prazo apresenta menor volatilidade com picos mais definidos nos meses de janeiro de cada ano.