



Questões acerca do Horário de Verão

Alexandre Heringer Lisboa

Camara dos Deputados, Brasília
Nov 2016

Razões do Ministério das Minas e Energia para a adoção do Horário de Verão (HV) no Brasil

- “redução da demanda máxima do Sistema Interligado Nacional no período de ponta. Isso é possível, pelo fato da parcela de carga referente à iluminação (grifo meu) ser acionada mais tarde do que normalmente o seria, motivada pelo adiantamento do horário brasileiro em 1 hora. O efeito provocado é o de não haver a coincidência da carga referente a entrada da iluminação com o consumo existente ao longo do dia do comércio e da indústria, cujo montante se reduz após as 18 horas” – Operador Nacional do Sistema - ONS (http://www.ons.org.br/analise_carga_demanda/horario_verao.aspx).
- Aumento da flexibilidade operativa do sistema em função dos menores carregamentos nas linhas de transmissão;
- Origina também uma economia de energia, da ordem de 0,5% (0,4% na edição do HV 2012-2013 - segundo a NT- ONS 22/2013).
- Economia do uso de combustíveis fósseis devido ao não acionamento de termelétricas no horário de ponta, tendo como benefícios redução das despesas com combustível e menor lançamento de gases de efeito estufa.

Questionamentos:

QUANTO AO HORÁRIO DE PONTA:

- a) A principal variável considerada no HV é a energia com iluminação.
- b) De 1985, quando o HV foi instituído de maneira permanente, até hoje o perfil de carga se modificou por:
 - maior gasto com ar condicionado, que impacta o mais no período da tarde.
 - menor contribuição do gasto com iluminação, devido a tecnologias mais eficientes.
 - quanto mais quente, menor é a tendência geral de utilizar chuveiros elétricos, o vilão da ponta
- c) A ponta do sistema se verifica, no verão, mais no período da tarde (gráfico 1). Os recordes de demanda registrados pelo ONS provam que esses acontecem **no início e meio da tarde** no verão e **não no fim da tarde**.

Demanda máxima novembro 2015

Tabela 2 - Demanda Máxima Instantânea - MW

Subsistemas	Ano - 2015		Histórico		
	novembro	Horário	Máxima Verificada	Horário	Mês
SIN (*)	78.184	14:49	85.708	15:41	fev-14
SE/CO	46.902	14:49	51.894	14:32	jan-15
SUL	13.977	15:11	17.971	14:29	fev-14
NORDESTE	12.382	15:35	12.266	14:17	abr-15
NORTE (*)	6.462	15:39	6.417	14:54	set-15

(*) Considera a carga de Manaus

Demanda máxima dezembro 2015

Tabela 2 - Demanda Máxima Instantânea - MW

SUBSISTEMAS	Ano - 2015		Histórico		
	Dezembro	Horário	Máxima Verificada	Horário	Mês
SIN (*)	79.063	15:20	85.708	15:41	fev-14
SE/CO	46.886	14:45	51.894	14:32	jan-15
Sul	14.566	14:16	17.971	14:29	fev-14
Nordeste	12.473	15:29	12.473	15:29	dez-15
Norte (*)	6.468	23:37	6.492	15:53	out-15

(*) Considera a carga de Manaus e de Macapá.

VERÃO

Demanda máxima julho 2015

Tabela 3 - Demanda Máxima Instantânea - MW

Subsistemas	Ano - 2015		Histórico		
	julho	Horário	Máxima Verificada	Horário	Mês
SIN (*)	70.555	18:44	85.708	15:41	fev-14
SE/CO	42.484	18:45	51.894	14:32	jan-15
SUL	13.198	17:52	17.971	14:29	fev-14
NORDESTE	10.746	18:36	12.266	14:17	abr-15
NORTE (*)	5.822	14:51	6.185	14:39	set-14

(*) Considera a carga de Manaus

Demanda máxima agosto 2015

Tabela 3 - Demanda Máxima Instantânea - MW

Subsistemas	Ano - 2015		Histórico		
	agosto	Horário	Máxima Verificada	Horário	Mês
SIN (*)	71.322	14:51	85.708	15:41	fev-14
SE/CO	43.356	18:36	51.894	14:32	jan-15
SUL	13.208	11:19	17.971	14:29	fev-14
NORDESTE	11.122	14:38	12.266	14:17	abr-15
NORTE (*)	6.179	14:46	6.185	14:39	set-14

(*) Considera a carga de Manaus

INVERNO

Questionamentos:

QUANTO AO HORÁRIO DE PONTA:

- d) Devido ao período da tarde estar sendo mais demandado, quanto maior for a temperatura ambiente, mais acentuado será essa ponta. Caso haja um período chuvoso prolongado essa ponta na tarde cai e a da noite sobe.
- d) Nossos verões nos locais situados no Subsistema SE/CO, se caracterizam por períodos chuvosos e quentes.
- d) Assim for muito chuvoso o HV não tem o menor impacto, já que não teria a ajuda da iluminação. Se for muito ensolarado e quente, a ponta mais afetada será no meio da tarde.

Questionamentos:

QUANTO À “ECONOMIA DE ENERGIA”

Segundo as NTs do ONS, existe um benefício paralelo dado pela economia de energia (de 0,4 a 0,5%) com a adoção do HV, dependendo do ano. Essa afirmação dificilmente pode ser comprovada, pelas seguintes razões:

- É um cálculo extremamente complicado (área sob curva potencia x hora do dia) que usa extrapolações para o todo o HV de um período de poucos dias antes do término e fim do HV. Nesse período existe uma série de fatores como férias, chuvas abundantes ou a falta dela, sol excessivo, adaptação do corpo à nova rotina, uso de iluminação na parte da manhã e outras imprevisibilidades.
- Como pode se afirmar que com ou sem o HV existirá economia sem uma base de comparação confiável?
- Mesmo assim, um valor tão pequeno de 0,5%, caso possa ser comprovado, provavelmente estará dentro da margem de erro de qualquer análise estatística.
- O Procel, que tem feito excelente trabalho, atesta que os equipamentos comerciais e industriais, eletrodomésticos e lâmpadas, hoje tem eficiência muito maiores que há 30 anos, quando foi instituído o HV, ou seja a alegada economia tem hoje valor relativo muito menos expressivo.
- O problema do maior uso do ar condicionado não será resolvido pelo HV. Alguns pensam que pode até aumentar, já que a maior disponibilidade para o lazer força o maior uso dos sistemas de refrigeração.
- Independentemente de ter ou não HV, a iluminação pública não será afetada, pois seu acionamento é feito de maneira automática, por relés que não obedecem a decretos.

Questionamentos:

QUANTO AO “AUMENTO DA FLEXIBILIDADE OPERATIVA DO SISTEMA EM FUNÇÃO DOS MENORES CARREGAMENTOS NAS LINHAS DE TRANSMISSÃO”

Realmente existe uma ponta de demanda também a partir das 18h00, conforme comprova os gráfico do ONS. Entretanto, o carregamento das LTs no período noturno hoje não é tão impactante como era há 30 anos atrás. Primeiro que nossa malha elétrica, hoje , apesar dos gargalos e problemas **que tem que ser solucionados**, é bem robusto e bem monitorados anos atrás, graças aos leilões que foram feitos, à excelente atuação operativa do Operador Nacional do Sistema e à menor demanda.

Os grandes problemas como qualidade de energia e desligamentos da rede (blackouts) ocorrem justamente fora do Horário de Ponta regulatório (17-22horas). Para corroborar essa afirmação, coloco abaixo notícia retirada do site do “Estadão” de 24/01/2014: (<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,demanda-instantanea-de-energia-no-pais-bate-3-recordes-na-semana,1122443,o.htm>):

*“... A demanda instantânea por energia no sistema elétrico brasileiro bateu o terceiro recorde seguido nesta semana, ao atingir 83.307 megawatts (MW) de carga às **15h24 da quinta-feira, impulsionada pelas altas temperaturas no país.** “O recorde anterior tinha ocorrido no quarta-feira, quando a carga atingiu 82.306 MW **às 15h30**, informou o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) nesta sexta-feira. Na terça-feira, a demanda instantânea de energia no sistema já tinha batido recorde anterior, chegando a 81.591 MW **às 15h21.**” (Grifos meu)*

Questionamentos:

QUANTO AO “AUMENTO DA FLEXIBILIDADE OPERATIVA DO SISTEMA EM FUNÇÃO DOS MENORES CARREGAMENTOS NAS LINHAS DE TRANSMISSÃO”

- Hoje as Concessionárias, através de Contratos de fornecimentos de energia, conseguem incluir cláusulas que privilegiam modulação de carga, alocando energia em horários diferentes dos da ponta, aliviando bastante o nível de carregamento das LTs.
- A tarifa horo-sazonal pode ser readequada ao novo perfil de carga do sistema elétrico, aliviando as pontas.
- **QUANTO À “ECONOMIA DO USO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS DEVIDO AO NÃO ACIONAMENTO DE TERMELÉTRICAS NO HORÁRIO DE PONTA”**
- O despacho das térmicas é sempre feito por “ordem de mérito”, ou seja por ordem de custo, não necessariamente por térmicas. Se os reservatórios estão sem água as termelétricas serão despachadas quando necessário. No verão os reservatórios do sistema SE-CO tendem a estar mais cheios, devido às chuvas.
- E como à tarde existe pico de demanda no verão, essas térmicas seriam – se for pela ordem de mérito - também despachadas de qualquer maneira e aí o HV não teria nenhum impacto.

Alternativas ao horário de Verão - Conclusão

Apesar do nosso problema de ponta, que é a maior justificativa para a adoção do HV, não se situar no verão as alternativas para a atenuação do problema do pico de consumo nas horas de ponta, poderiam ser:

Amplio programa de disseminação de aquecimento solar com coletores solares planos para aquecimento d'água. O item aquecimento representa um valor médio anual em torno de 20-25% do consumo residencial, variando conforme a estação, mas representa um valor muito mais alto nas horas de ponta, principalmente nos meses mais frios.

Onde for possível, instalar meios alternativos de aquecimento de água, como sistemas de aquecimento a gás. O uso de chuveiros elétricos, apesar de sua versatilidade e baixo custo, utiliza uma energia extremamente nobre - a eletricidade .

Aumentar a confiabilidade do sistema de transmissão e sua capacidade de carregamento de carga, com a disponibilização de mais investimentos em novas linhas e no reforço das existentes.

Introdução de um sistema de tarifação inteligente - medidores inteligentes - dos quais as concessionárias de distribuição já têm grande experiência, dando incentivos aos consumidores que concentrarem suas cargas em períodos fora de ponta. Também o órgão regulador poderia atuar no sentido de atualizar os incentivos horo-sazonal para adaptar ao perfil de carga hoje existente.

A instalação de sistemas de Geração Distribuída -GD, agora bastante incentivada pelas REN 687-Aneel e Convênio 16/Confaz, permite que na parte da tarde, onde tem maior insolação, oferte mais energia (principalmente ar condicionado), que será consumida na própria residência e reduzindo o despacho das redes para o consumidor final.

Finalmente a melhor de todas as soluções para reduzir o consumo de energia: a implementação de um massivo programa de efficientização e racionalização energética, que é a forma ambientalmente mais correta e econômica de utilizar a energia. O potencial de redução e otimização energética com a efficientização é gigantesco e traria maiores efeitos práticos para o setor elétrico e menores impactos para a população do que a adoção do HV.