



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO - DA
COORDENAÇÃO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA - CGA
SETOR DE ENGENHARIA

PARECER TÉCNICO: Nº 035/2015.

Levantamento do Consumo de Energia Elétrica no Complexo Predial da SUDAM

Este parecer traz informações acerca dos valores pagos, referente ao consumo de energia elétrica, desde o ano de 2014 até a presente data. O parecer suscita ainda propostas visando à redução do consumo de energia.

DO: SETOR DE ENGENHARIA-CGA/SUDAM.

PARA: CGA

INTERESSADO: DA

ASSUNTO: Levantamento do consumo de energia elétrica no complexo predial da SUDAM e propostas para redução do uso do recurso energético.

1. Introdução

Considerando, a Portaria nº 23/2015 – MPOG e o Decreto nº 8.540/2015, esta Gestão apresenta o levantamento do consumo de energia elétrica no período compreendido entre janeiro de 2014 a outubro de 2015, bem como ainda sugestões práticas para reduzir o consumo de energia elétrica na Autarquia.

2. Considerações técnicas

O consumo de energia elétrica, em termos de dispêndio energético e faturamento, para o ano de 2014 e os meses superados de 2015 é apresentado, respectivamente, nas tabelas 1 e 2.

O consumo acumulado nos anos de 2014 e 2015 também é indicado na tabela 3.

Para fins explicativos, são dadas as definições dos termos a seguir são:

- **Horário de Ponta:** Horário do dia compreendido entre as 18h30min e 21h29min, exceto finais de semana e feriados definidos por lei federal. Nesse período o custo kWh é de R\$ 2,066276.
- **Horário Fora de Ponta:** Período composto pelo conjunto de horas diárias consecutivas e complementares àquelas definidas no horário de ponta. O custo do kWh é de R\$ 0,267886.

Tabela 1 – Consumo de energia no ano de 2014.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO - DA
COORDENAÇÃO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA - CGA
SETOR DE ENGENHARIA

HISTÓRICO DE CONSUMO 2014			
Mês	Total (kWh)	Ponta (kWh)	Fora-Ponta (kWh)
jan/14	89.763,00	3.492,00	86.271,00
fev/14	96.445,00	3.706,00	92.739,00
mar/14	91.975,00	3.811,00	88.164,00
abr/14	98.866,00	4.083,00	94.783,00
mai/14	98.453,00	3.989,00	94.464,00
jun/14	109.318,00	4.587,00	104.731,00
jul/14	101.060,00	4.264,00	96.796,00
ago/14	98.558,00	4.419,00	94.139,00
set/14	104.909,00	4.611,00	100.298,00
out/14	114.521,00	4.880,00	109.641,00
nov/14	104.631,00	4.828,00	99.803,00
dez/14	125.774,00	5.738,00	120.036,00

HISTÓRICO DE FATURAMENTO 2014			
Mês	Total c/ Impostos	Ponta	Fora-Ponta
jan/14	R\$ 38.672,95	R\$ 4.701,52	R\$ 14.241,60
fev/14	R\$ 40.127,54	R\$ 4.989,64	R\$ 15.309,34
mar/14	R\$ 38.936,69	R\$ 5.131,01	R\$ 14.554,10
abr/14	R\$ 40.994,53	R\$ 5.497,22	R\$ 15.646,77
mai/14	R\$ 42.593,09	R\$ 5.370,66	R\$ 15.594,11
jun/14	R\$ 46.382,90	R\$ 6.175,79	R\$ 17.288,99
jul/14	R\$ 43.752,25	R\$ 5.740,92	R\$ 15.979,08
ago/14	R\$ 43.846,93	R\$ 6.004,32	R\$ 15.782,61
set/14	R\$ 58.525,48	R\$ 7.920,95	R\$ 24.296,95
out/14	R\$ 63.176,81	R\$ 8.383,05	R\$ 26.560,27
nov/14	R\$ 57.200,19	R\$ 8.293,72	R\$ 24.177,04
dez/14	R\$ 66.483,65	R\$ 9.856,95	R\$ 29.078,43

Tabela 2 – Consumo de energia no ano de 2015.

HISTÓRICO DE CONSUMO 2015			
Mês	Total (kWh)	Ponta (kWh)	Fora-Ponta (kWh)
jan/15	95.880,00	4.850,00	91.030,00
fev/15	95.674,00	4.086,00	91.588,00
mar/15	70.799,00	3.339,00	67.460,00
abr/15	57.645,00	2.524,00	55.121,00
mai/15	86.313,00	3.339,00	82.974,00
jun/15	94.649,00	3.737,00	90.912,00
jul/15	112.725,00	4.152,00	108.573,00
ago/15	106.643,00	4.101,00	102.542,00
set/15	123.381,00	4.429,00	118.952,00
out/15	125.745,00	4.462,00	121.283,00

HISTÓRICO DE FATURAMENTO 2015			
Mês	Total c/ Impostos	Ponta	Fora-Ponta
jan/15	R\$ 57.294,91	R\$ 8.331,51	R\$ 22.051,80
fev/15	R\$ 60.669,97	R\$ 7.019,08	R\$ 22.186,97
mar/15	R\$ 48.840,13	R\$ 5.747,26	R\$ 16.649,49
abr/15	R\$ 43.137,37	R\$ 4.367,44	R\$ 14.274,09
mai/15	R\$ 56.822,88	R\$ 5.777,68	R\$ 21.486,89
jun/15	R\$ 63.447,72	R\$ 6.466,37	R\$ 23.542,51
jul/15	R\$ 71.683,57	R\$ 7.184,47	R\$ 28.115,99
ago/15	R\$ 68.478,37	R\$ 7.096,22	R\$ 26.554,20
set/15	R\$ 81.417,22	R\$ 9.101,94	R\$ 31.830,16
out/15	R\$ 84.897,99	R\$ 9.219,72	R\$ 32.490,00

Tabela 3 – Consumo de energia acumulado.

Recurso Consumido	Quantidade (kWh)		Valor (R\$)	
	Exercícios			
	2014	2015 (Até Outubro)	2014	2015 (Até Outubro)
Energia Elétrica	1.234.273,00	969.454,00	580.693,01	636.690,13



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO - DA
COORDENAÇÃO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA - CGA
SETOR DE ENGENHARIA

Objetivando facilitar o entendimento e melhor exibir as informações das tabelas 1 e 2, os gráficos 1, 2 e 3 são apresentados.

No gráfico 1 são colocados em evidência o consumo de energia no horário fora de ponta nos anos de 2014 e 2015, este último até o mês de Outubro. Nos meses de Março e Abril, observa-se uma forte diferença no consumo, motivada pela falha na subestação do Bloco B, que deixou o referido Bloco completamente sem energia, além de ter afetado componentes internos ao medidor de energia da CELPA, o que impactou em medições imprecisas.

Ainda com relação ao gráfico 1, observa-se uma tendência de crescimento do consumo nos meses de Agosto, Setembro e Outubro de 2015, fato que pode manter forte relação com o retorno das atividades no Bloco B, além de estarmos vivenciando o “verão amazônico”, onde o consumo de energia, por parte dos condicionadores de ar, torna-se maior em virtude das altas temperaturas registradas na Capital.

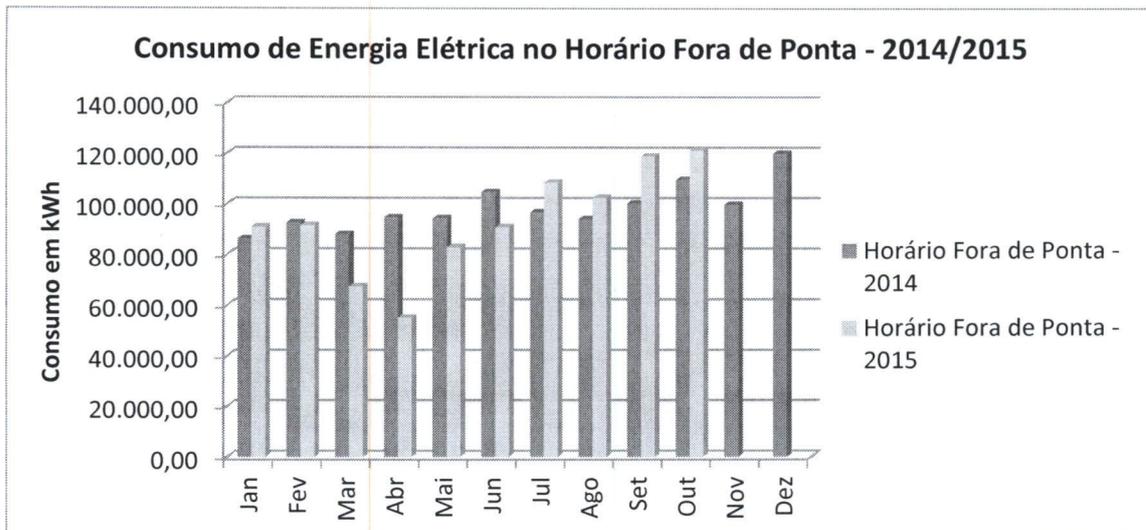


Gráfico 1

O gráfico 2 exibe o consumo de energia no horário de ponta. **No período de ponta a tarifa de energia chega a ser, aproximadamente, 771% mais cara em comparação com a tarifa praticada no horário fora de ponta.** Em razão do exposto, é fundamental que a SUDAM adote medidas que busquem reduzir ao máximo o consumo nesse período. Observando o referido gráfico, com exceção do mês de janeiro e fevereiro, houve uma diminuição do consumo no horário de ponta.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO - DA
COORDENAÇÃO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA - CGA
SETOR DE ENGENHARIA

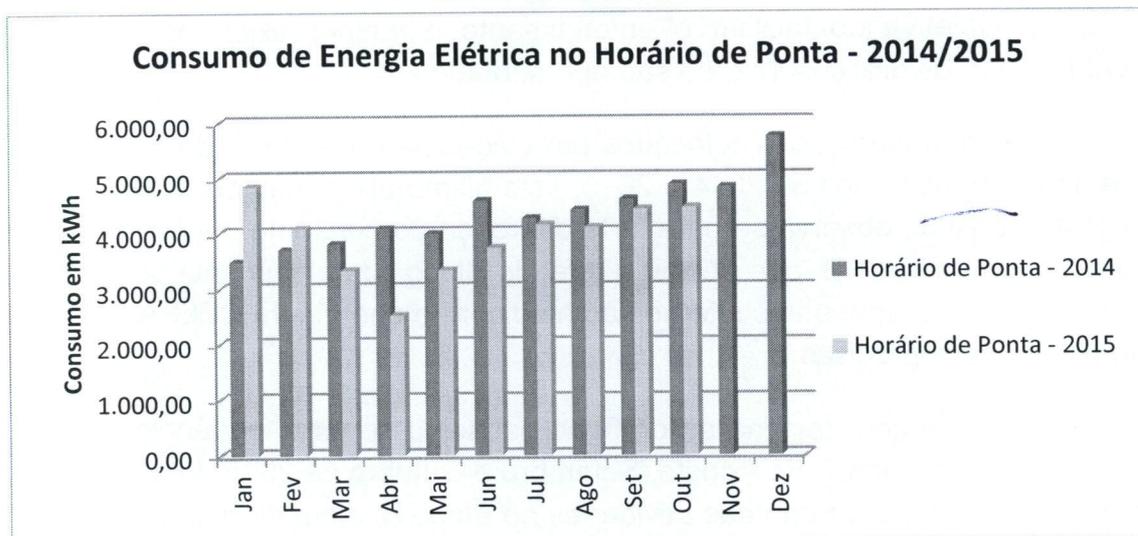


Gráfico 2

O gráfico 3 apresenta os valores faturados de energia elétrica nos anos de 2014 e 2015. É importante ressaltar, que de agosto de 2014 a agosto de 2015, a tarifa de energia no Pará passou por vários reajustes, acumulando uma alta de quase 45%. A esse cenário soma-se ainda o regime de bandeira tarifária, adotado a partir de janeiro, que impactou diretamente no custo de energia, pois em todos os meses superados de 2015 o Sistema Interligado Nacional operou com a bandeira vermelha, onde o custo da geração é maior, devido à utilização de usinas termelétricas, e esses custos são repassados para o consumidor final. Dessa forma, em razão do contexto atual do setor energético brasileiro, todos os meses de 2015 (até Outubro) tiveram valores faturados superiores àqueles observados no ano de 2014, apesar do consumo médio de 2014 (100.386,80 kWh) ter sido maior do que o consumo médio de 2015 (90.041,00 kWh).

Por fim, o gráfico 3 indica que nos meses de setembro e outubro de 2015, a fatura de energia superou os R\$ 80.000,00, em razão do aumento do consumo, já citado anteriormente, e também motivado pela ultrapassagem da demanda de energia contratada pela SUDAM.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO - DA
COORDENAÇÃO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA - CGA
SETOR DE ENGENHARIA

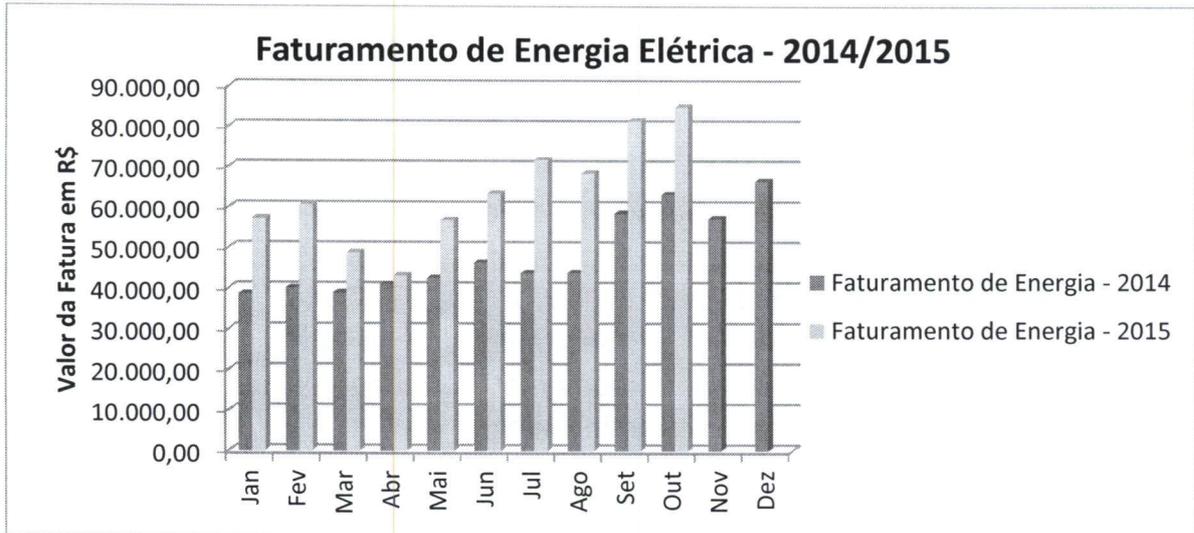


Gráfico 2

3. Propostas para Redução do Consumo de Energia Elétrica

Visando à contenção de gastos com energia, ação que dispõe de vários dispositivos legais, a citar a Portaria nº 23/2015 – MPOG e o Decreto nº 8.540/2015, faz-se necessário à formulação de estratégias que propiciem medidas enérgicas na busca pela implementação de uma cultura de consumo eficiente, que perpassa pela utilização de equipamentos com elevada eficiência energética, adoção de estratégias racionais de uso e também conscientização do consumidor final. Nesse sentido, seguem abaixo as algumas medidas práticas tendo em vista a redução do consumo de energia no Complexo Predial da SUDAM.

3.1. Medidas de Curto Prazo:

- Desligar os aparelhos condicionadores de ar 30 min antes de sair da sala para o intervalo do almoço e ao término do expediente;
- Manter a temperatura dos condicionadores de ar entre 21 e 23°C;
- Desligar todos os elevadores às 17:30hs;
- Desligar pelo menos 1 elevador entre às 12h e 14h;
- No último dia útil da semana desligar todos os elevadores ao término do expediente;
- Desligar todos os bebedouros a partir das 17:30h todos os dias;
- No último dia útil da semana desligar todos os bebedouros, geladeiras e frigobares ao término do expediente;



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO - DA
COORDENAÇÃO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA - CGA
SETOR DE ENGENHARIA

- Evitar acender as lâmpadas durante o dia e utilizar mais a iluminação natural;
- Ao sair para o almoço, habilitar a função suspender do Windows, além de desligar o monitor;
- Flexibilizar o horário de trabalho dessa Autarquia, diminuindo o intervalo do almoço em 1 (uma) hora, possibilitando o término da jornada de trabalho às 17h para todos os servidores;
- Evitar, ao máximo, a permanência depois das 17:30min;
- Os eventos de Instituições externas realizados no Auditório Central da SUDAM, também contribuem para o aumento do consumo de energia. Assim, é importante limitar o uso do referido espaço;
- Realizar campanhas educativas para conscientização e sensibilização dos servidores para evitar o desperdício, além de buscar reduzir o consumo de energia.

3.2. Medidas em Médio e Longo Prazo:

- Substituição de equipamentos elétricos antigos, principalmente condicionadores de ar, por equipamentos com eficiência “A”;
- Realizar manutenção preventiva nos condicionadores de ar do Complexo;
- Instalação de lâmpadas com sensores de presença nas áreas externas e banheiros;
- Substituição dos elevadores atuais por elevadores modernos de elevada eficiência energética;
- Utilizar películas claras com filtro de calor e raios ultravioleta;
- Substituição das luminárias e lâmpadas existentes por outras mais eficientes, como é o caso das lâmpadas LEDs e luminárias com aletas metálicas;
- Nas futuras reformas, optar por layouts e instalações que propiciem um elevado grau de eficiência energética;
- Melhor aproveitar o espaço do Complexo, a fim de que, em um futuro próximo, outros órgãos da administração pública, possam aqui instalar-se, contribuindo para o bom uso do bem público, uma vez que, além do rateio de despesas, podem-se diminuir os gastos com aluguéis;
- Elaboração de um projeto de captação de energia solar através de painéis fotovoltaicos, visando suprir algumas cargas, reduzindo dessa forma o consumo de energia com a Concessionária local.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO - DA
COORDENAÇÃO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA - CGA
SETOR DE ENGENHARIA

4. Conclusão

Considerando que a tarifa de energia elétrica no Pará vem sofrendo forte influência da crise do setor energético brasileiro e, como resposta, a Administração Pública Federal vem adotando medidas para reduzir os impactos e conter a crise.

Considerando também, que a nível mundial, há um forte apelo para a redução do consumo de energia, por meio do uso racional do recurso energético aliado à estratégia de aquisição de novos equipamentos e componentes, dotados de alta eficiência energética.

Inserida nesse contexto, a SUDAM deve buscar, mês a mês, a redução do consumo de energia elétrica por meio das propostas elencadas nesta manifestação.

De qualquer modo.

É o nosso parecer.

Em 16/10/2015.

André Melo de Moraes
Engº Eletricista – CREA-PA 30037 D
Gestor de Contratos
SIAPE 1152858

De Acordo. Encaminhe-se a COGAF
para conhecimento e providências

De Acordo. Encaminhe-se a DA para
conhecimento e anuência.

Macdovel Júnior Campos Alves
Coordenador da CGA

em, 20/10/15

Maria Marciana de Souza Batista
Coordenadora da COGAF

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5780 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637

TO: THE DIRECTOR, NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
433 RIVERSIDE DRIVE
GAITHERSBURG, MARYLAND 20885

FROM: DR. J. H. VAN VLECK
DIRECTOR, UNIVERSITY OF CHICAGO

RE: REPLY TO YOUR LETTER OF 10/15/68
RE: 10/15/68

YOUR LETTER OF 10/15/68 HAS BEEN RECEIVED AND THE
MATTER IS BEING HANDLED BY THE NATIONAL BUREAU OF STANDARDS

YOUR LETTER OF 10/15/68 HAS BEEN RECEIVED AND THE
MATTER IS BEING HANDLED BY THE NATIONAL BUREAU OF STANDARDS

YOUR LETTER OF 10/15/68 HAS BEEN RECEIVED AND THE
MATTER IS BEING HANDLED BY THE NATIONAL BUREAU OF STANDARDS