



Gestão sobre o consumo de rede elétrica

2º Sgt Art nº 312 RICHARD ANTUNES CACCIATORI
 2º Sgt Art nº 317 YURI NERY DE CASTRO
 2º Sgt Art nº 320 RAFAEL DOS SANTOS LIMONGI
 2º Sgt Art nº 324 ALAN FERNANDES OLIVEIRA
 2º Sgt Art nº 325 CRISTIAN TRINDADE MANGANELI
 2º Sgt Art nº 326 LEANDRO FERREIRA DAS CHAGAS

1 ANÁLISE DO PROCESSO

1.1 Identificação dos problemas

1.1.1 Após a entrevista com o responsável pelo processo, foram identificados os seguintes problemas e oportunidades de melhoria:

a) Alto consumo de energia elétrica durante o expediente com aparelhos eletrônicos, e demais aparelhos com alto consumo de energia;

b) Gasto com energia elétrica no horário de ponta no período entre 18:00 e 21:00 horas e iluminação das garagens da 1ª e 2ª Bia O e;
 c) Utilização de luz artificial nas seções, nas salas e alojamentos da OM.

1.2 Priorização dos problemas

Para a priorização dos problemas, foi utilizada a ferramenta “Matriz de Priorização”.

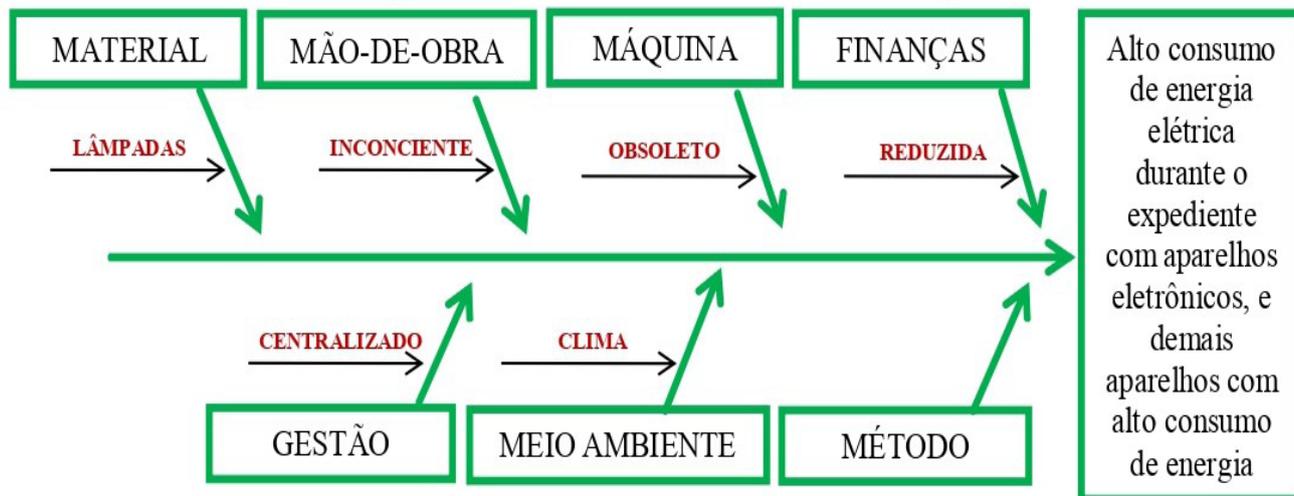
Matriz de Priorização									
Organização Militar: 27º Grupo de Artilharia de Campanha									
Elaborado por: Grupo Nr 33 Data: 15 de abril de 2022									
Processo: GESTÃO SOBRE O CONSUMO DE REDE ELÉTRICA									
Problemas	Votação dada pelos integrantes do grupo de AMP							Total	Priorização
	1	2	3	4	5	6	7		
Alto consumo de energia elétrica durante o expediente com aparelhos eletrônicos, e demais aparelhos com alto consumo de energia	4	3	5	5	4	4	5	30	1º
Gasto com energia elétrica no horário de ponta no período entre 18:00 e 21:00 horas e iluminação das garagens da 1ª e 2ª Bia O	3	4	5	4	4	3	5	28	2º
Utilização de luz artificial nas seções, nas salas e alojamentos da OM	4	5	3	4	3	3	3	25	3º

Problema prioritário: Alto consumo de energia elétrica durante o expediente com aparelhos eletrônicos, e demais aparelhos com alto consumo de energia.



1.3 Identificação das causas

Para a identificação das causas foi usada a ferramenta “Diagrama de Ishikawa”.



1.4 Priorização das causas

Para a priorização das causas dos problemas foi utilizada a ferramenta “Matriz de GUT”.

Matriz GUT					
Organização Militar: 27º Grupo de Artilharia de Campanha					
Elaborado por: Grupo Nr 33 Data: 15 de abril de 2022					
Processo: GESTÃO SOBRE O CONSUMO DE REDE ELÉTRICA					
Causas	G	U	T	Total	Priorização
Lâmpada incandescentes utilizadas nas seções, salas e alojamentos	4	5	2	40	4º
Inconscientização do pessoal do efetivo do grupo	5	5	4	100	2º
Elétricos obsoletos e com alto consumo de energia elétrica	5	5	5	125	1º
Verba reduzida para o pagamento do consumo de energia elétrica	5	4	3	60	3º
Centralização da responsabilidade do controle dos gastos	3	3	2	18	5º
Alta variação de temperatura e, com isso, o consumo extra de energia	3	2	1	6	6º

Causa prioritária: Elétricos obsoletos e com alto consumo de energia elétrica.



2 MELHORIA DO PROCESSO

2.1 Identificação das alternativas de solução

Após realização de um brainstorming, foram identificadas as seguintes alternativas de solução:

- 1) Utilizar lâmpadas LED que consomem menos energia em todos os ambientes da OM, sendo elas as seções, salas e alojamentos;
- 2) Conscientizar todo o efetivo através de CTTEP/Palestras sobre a importância da economia de energia para a OM;

3) Troca de aparelhos obsoletos que tem alto valor de consumo de energia por aparelhos modernos com a aprovação do INMETRO; e

4) Utilização da luz natural durante o horário de expediente em todo o âmbito da OM.

2.2 Priorização das alternativas de solução

Foi utilizada a ferramenta Matriz Básica para priorizar a alternativa de solução.

Matriz BÁSICO								
Organização Militar: 27º Grupo de Artilharia de Campanha								
Elaborado por: Grupo Nr 33 Data: 15 de abril de 2022								
Processo: GESTÃO SOBRE O CONSUMO DE REDE ELÉTRICA								
Alternativas de solução	B	A	S	I	C	O	Total	Priorização
Utilizar lâmpadas LED que consomem menos energia em todos os ambientes da OM, sendo elas as seções, salas e alojamentos	5	4	4	2	3	4	22	2º
Conscientizar todo o efetivo através de CTTEP/Palestras sobre a importância da economia de energia para a OM	4	5	4	5	1	2	21	3º
Troca de aparelhos obsoletos que tem alto valor de consumo de energia por aparelhos modernos com a aprovação do INMETRO	5	4	5	1	5	4	24	1º
Utilização da luz natural durante o horário de expediente em todo o âmbito da OM	3	3	3	5	3	1	18	4º

Alternativa de solução prioritária: Troca de aparelhos obsoletos que tem alto valor de consumo de energia por aparelhos modernos com a aprovação do INMETRO.

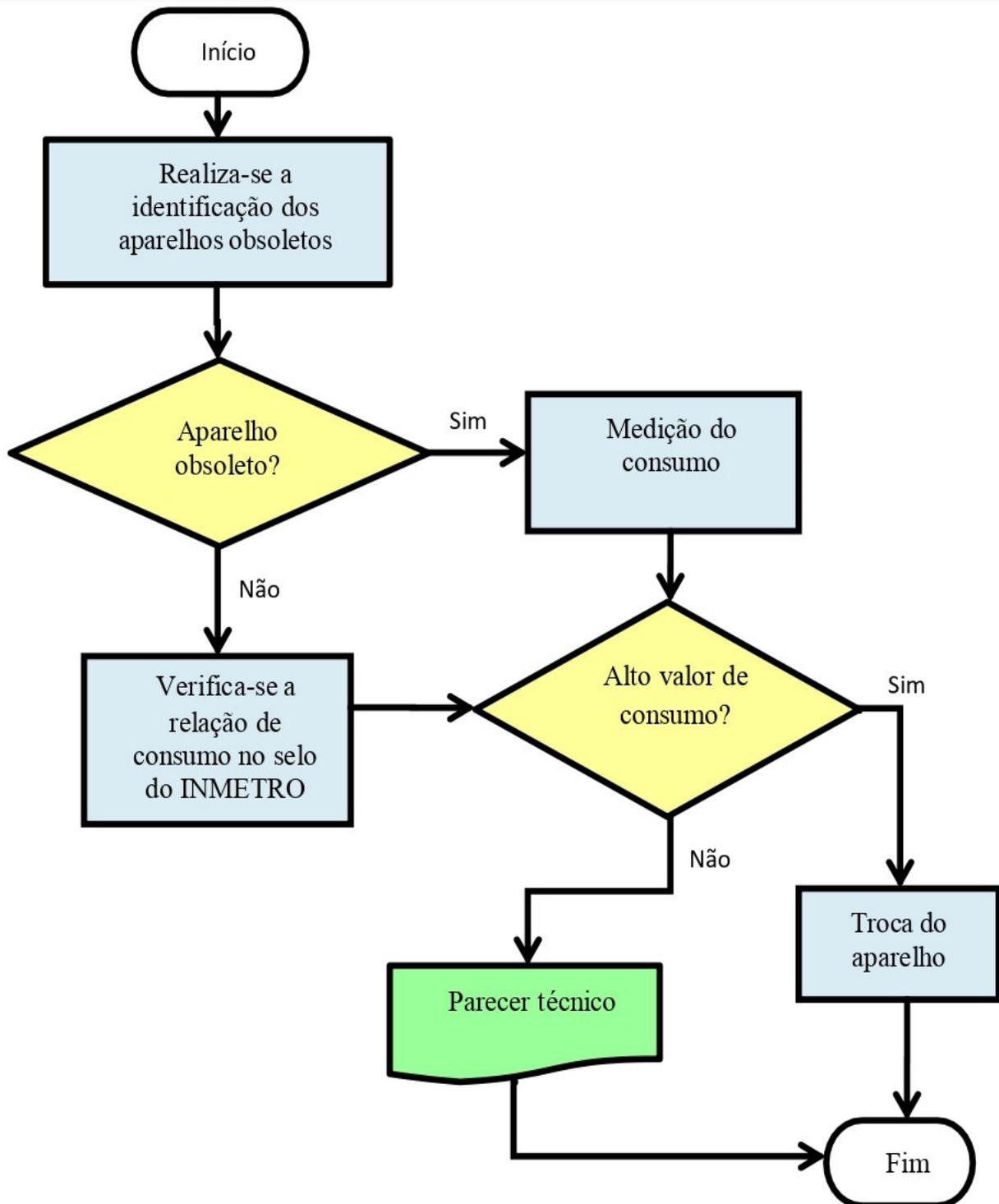


2.3 Desenvolvimento da solução

2.3.1 Para o desenvolvimento da solução foi utilizada a ferramenta “Fluxograma”

Nome do Processo: Gestão sobre o consumo de rede elétrica.

Solução Prioritária: Troca de aparelhos obsoletos que tem alto valor de consumo de energia por aparelhos modernos com a aprovação do INMETRO.





2.3.2 Para o detalhamento da solução foi utilizada a ferramenta 5W2H

DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO						
O quê?	Quem?	Quando?	Onde?	Por quê?	Como?	Quanto?
1.Verificação dos aparelhos elétricos da OM	O eletricista	Quando houver altos custos no consumo energético	Nas salas, seções e alojamentos	Necessário fazer o levantamento dos aparelhos elétricos de alto consumo	Inspeção visual	2 horas
2.Obsolescência	Os aparelhos elétricos	Durante o expediente	Nas salas, seções e alojamentos	Discriminar os aparelhos elétricos obsoletos	Inspeção visual técnica	2 horas
3.Medição do consumo	O eletricista	Durante a discriminação dos aparelhos	Nas salas, seções e alojamentos	Nem todos os aparelhos obsoletos possuem alto consumo	Através de medidor de consumo	2 horas
4.Verificação do selo do INMETRO	O eletricista	Durante a discriminação dos aparelhos	Nos aparelhos não obsoletos	Necessário identificar o consumo através do selo	Inspeção visual	1 hora
5.Valor de consumo	O eletricista	Durante a inspeção visual e visual técnica	Em todos os aparelhos	Os equipamentos com alto valor de consumo deve ser substituídos	Comparação com a tabela de eficiência energética do INMETRO	1 hora
6.Parecer técnico	O eletricista	Quando já determinado os valores de consumo	Nos aparelhos com baixo valor de consumo	Necessário documentar os equipamentos elétricos que não necessitam de troca	Confecção de um documento técnico	2 horas
7.Troca dos aparelhos	Pessoal capacitado	Quando o aparelho elétrico for de alto consumo	Nos locais que houver aparelhos elétricos de alto consumo	Para redução do consumo de energia elétrica causado pelos aparelhos elétricos de alto consumo	Através de substituição	8 horas



3 Resumo

GT	Resumo da Análise e Melhoria	Soluções Indicadas pelo Grupo de Trabalho (Brainstorming)	Lista dos Anexos
33	a) Processo: Gestão sobre o consumo de rede elétrica	1) Identificar os aparelhos eletrônicos de alto consumo de energia.	a. Tabela de consumo mensal dos principais aparelhos. b. Tabela de consumo diário de energia. c. Decreto Presidencial nº 10.779, de 25 de agosto de 2021
	b) Problema Prioritário: Troca de aparelhos obsoletos que tem alto valor de consumo de energia por aparelhos modernos com a aprovação do INMETRO.	2) Substituir os aparelhos que apresentem o alto consumo de energia.	
	c) Causa Prioritária: Aparelhos obsoletos.	3) Se não possível a troca dos aparelhos de imediato, reduzir a utilização dos aparelhos eletrônicos com alto consumo.	
	d) Solução Prioritária: Aquisição de novos aparelhos elétricos com selo de baixo consumo.		

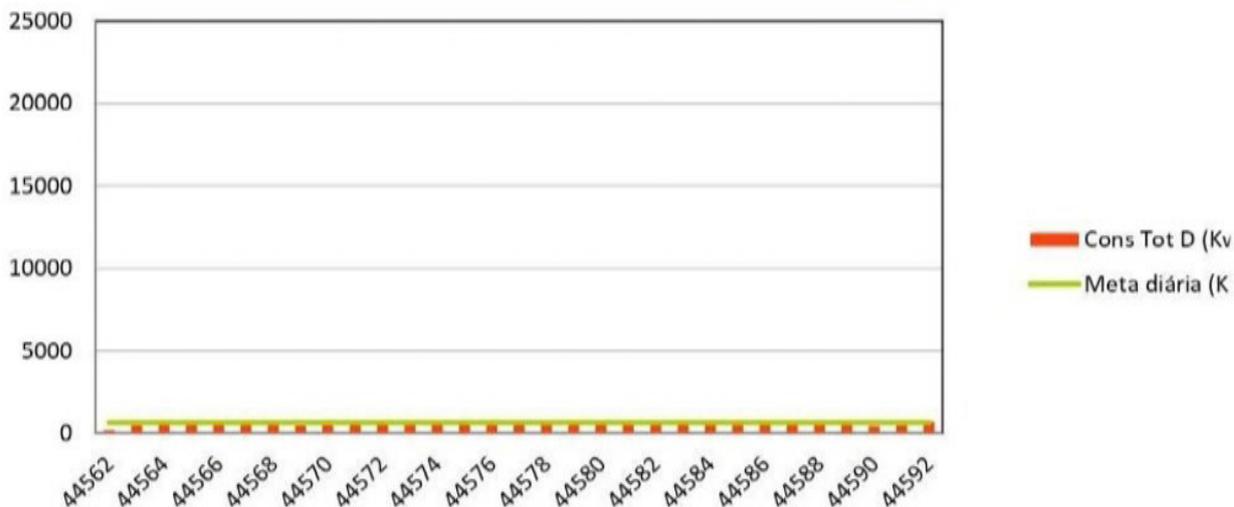


4 Anexos do trabalho

PLANILHA DE GASTO DE ENERGIA JANEIRO 2022

Dia	Leitura (FP)	Consumo (FP)	Leitura (P)	Consumo (P)	Cons Tot D (Kwh)	Meta diária (Kwh)
	39593,0		3936,0			
01/01/22	39594,7	170	3936,3	30	200	664
02/01/22	39599,5	480	3936,3	0	480	664
03/01/22	39605,2	570	3936,8	50	620	664
04/01/22	39611,0	580	3937,4	60	640	664
05/01/22	39616,6	560	3937,9	50	610	664
06/01/22	39621,8	520	3938,5	60	580	664
07/01/22	39627,4	560	3939,1	60	620	664
08/01/22	39632,1	470	3939,1	0	470	664
09/01/22	39637,1	500	3939,1	0	500	664
10/01/22	39642,9	580	3939,7	60	640	664
11/01/22	39649,6	670	3940,4	70	740	664
12/01/22	39656,0	640	3941,1	70	710	664
13/01/22	39662,0	600	3941,9	80	680	664
14/01/22	39668,2	620	3942,5	60	680	664
15/01/22	39673,4	520	3942,5	0	520	664
16/01/22	39679,5	610	3942,5	0	610	664
17/01/22	39686,5	700	3943,3	80	780	664
18/01/22	39693,0	650	3944,2	90	740	664
19/01/22	39699,6	660	3944,9	70	730	664
20/01/22	39705,9	630	3945,7	80	710	664
21/01/22	39712,5	660	3946,3	60	720	664
22/01/22	39719,2	670	3946,3	0	670	664
23/01/22	39726,0	680	3946,3	0	680	664
24/01/22	39732,9	690	3947,2	90	780	664
25/01/22	39739,8	690	3948,1	90	780	664
26/01/22	39746,6	680	3948,9	80	760	664
27/01/22	39752,5	590	3949,5	60	650	664
28/01/22	39758,1	560	3950,1	60	620	664
29/01/22	39762,5	440	3950,1	0	440	664
30/01/22	39767,5	500	3950,1	0	500	664
31/01/22	39773,8	630	3950,9	80	710	664

	19.570
Meta Mensal (Kwh) SAG	20.578,29
Meta diária (Kwh)	664

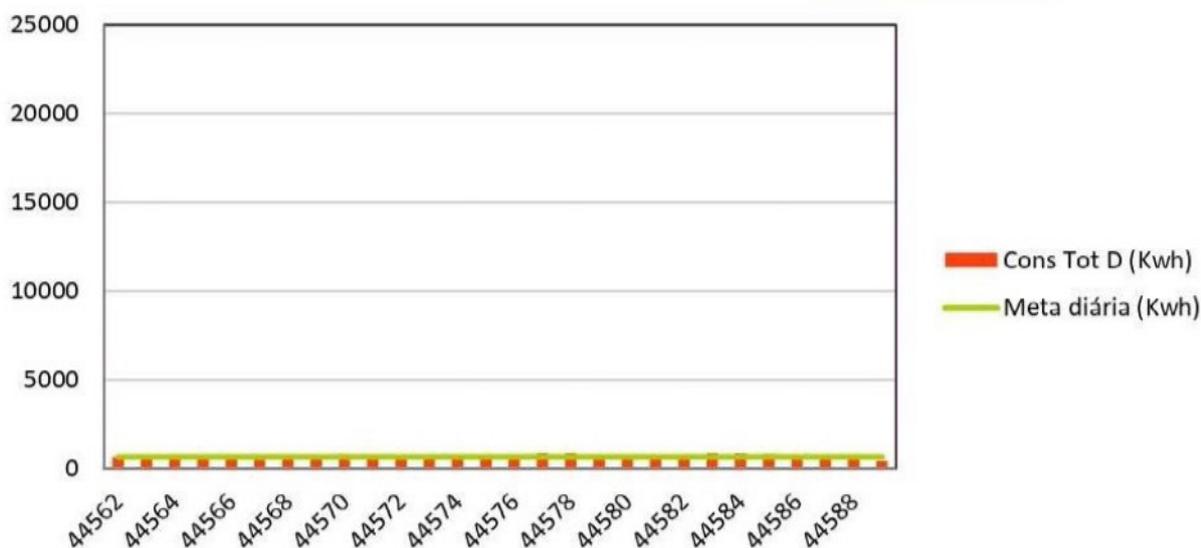




PLANILHA DE GASTOS DE ENERGIA DE FEVEREIRO 2022

<i>Dia</i>	<i>Leitura (FP)</i>	<i>Consumo (FP)</i>	<i>Leitura (P)</i>	<i>Consumo (P)</i>	<i>Cons Tot D (Kwh)</i>	<i>Meta diária (Kwh)</i>
	39773,8		3950,9			
01/01/22	39780,0	620	3951,5	60	680	650
02/01/22	39786,5	650	3952,6	110	760	650
03/01/22	39793,0	650	3953,4	80	730	650
04/01/22	39799,5	650	3954,1	70	720	650
05/01/22	39805,4	590	3954,1	0	590	650
06/01/22	39810,2	480	3954,1	0	480	650
07/01/22	39816,7	650	3954,6	50	700	650
08/01/22	39823,8	710	3955,2	60	770	650
09/01/22	39831,0	720	3956,0	80	800	650
10/01/22	39837,7	670	3956,8	80	750	650
11/01/22	39844,1	640	3957,5	70	710	650
12/01/22	39849,3	520	3957,5	0	520	650
13/01/22	39854,4	510	3957,5	0	510	650
14/01/22	39861,5	710	3958,2	70	780	650
15/01/22	39868,4	690	3958,9	70	760	650
16/01/22	39876,3	790	3959,6	70	860	650
17/01/22	39884,1	780	3960,5	90	870	650
18/01/22	39890,0	590	3961,2	70	660	650
19/01/22	39895,6	560	3961,2	0	560	650
20/01/22	39901,5	590	3961,2	0	590	650
21/01/22	39908,5	700	3962,0	80	780	650
22/01/22	39916,4	790	3962,7	70	860	650
23/01/22	39924,1	770	3963,4	70	840	650
24/01/22	39931,3	720	3964,3	90	810	650
25/01/22	39936,9	560	3964,9	60	620	650
26/01/22	39942,0	510	3964,9	0	510	650
27/01/22	39947,3	530	3964,9	0	530	650
28/01/22	39951,2	390	3965,4	50	440	650

Meta Mensal (Kwh) SAG	20.137,83
Meta diária (Kwh)	650





Consumo médio mensal dos principais aparelhos

Aparelho	Potência média (watts)	Número estimado de dias de uso/mês	Tempo médio de uso por dia	Consumo médio mensal (kWh)
Aparelho de som	20	30	4 horas	2,40
Ar-condicionado	3.500	30	8 horas	360,00
Aspirador de pó	1.000	30	20 minutos	10,00
Boiler elétrico	1.500	30	2 horas	90,00
Bomba d'água	300	30	30 minutos	4,50
Cafeteira elétrica	1.000	30	1 hora	30,00
Chuveiro elétrico**	3.500	30	40 minutos	70,00
Ferro elétrico automático	1.000	12	1 hora	12,00
Freezer	400	30	10 horas	120,00
Forno a resistência	1.500	30	1 hora	45,00
Forno microondas	1.300	30	20 minutos	13,00
Geladeira (1 porta)*	200	30	10 horas	60,00
Geladeira (2 portas)*	300	30	10 horas	90,00
Lavadora de louças	1.500	30	40 minutos	30,00
Lavadora de roupas	1.500	12	30 minutos	9,00
Secadora de roupas	3.500	12	1 horas	42,00
Torneira elétrica	3.500	30	30 minutos	52,50
Ventilador	100	30	8 horas	24,00
Lâmpada	100	30	5 horas	15,00
TV cor (20 polegadas)	90	30	5 horas	13,50
TV cor (14 polegadas)	60	30	5 horas	9,00
Torradeira	800	30	10 minutos	4,00

* O tempo médio de 10 horas diárias para geladeiras e freezer refere-se ao período em que o compressor fica ligado para manter o interior na temperatura desejada

** Considerados cinco banhos de oito minutos cada um

Fonte: Light Serviços de Eletricidade S/A

ArtEstado



Presidência da República
Secretaria-Geral
Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 10.779, DE 25 DE AGOSTO DE 2021

Vigência

Estabelece medidas para a redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal

DECRETA:

Objeto e âmbito de aplicação

Art. 1º Este Decreto estabelece medidas para a redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

Medidas de redução de consumo

Art. 2º Os órgãos e as entidades deverão buscar, em caráter permanente e sem prejuízo da adoção de outras providências, a adoção das recomendações para a redução do consumo de energia elétrica constantes do Anexo.

Comissões internas de conservação de energia

Art. 3º Os órgãos e as entidades constituirão, no âmbito dos comitês internos de governança, comissões internas de conservação de energia- Cice, para assessorar os dirigentes na adoção de medidas para a redução do consumo de energia elétrica.

§ 1º A cada órgão ou entidade corresponderá, no mínimo, uma Cice.

§ 2º Entidades poderão compartilhar a mesma Cice do órgão ao qual estiverem vinculadas.

§ 3º No âmbito dos órgãos da Presidência da República e da Vice-Presidência da República, haverá apenas uma Cice, conforme estabelecido em ato do Ministro de Estado Chefe da Secretaria-Geral da Presidência da República.

§ 4º A manutenção das Cice será obrigatória até 30 de abril de 2022.

Meta de redução temporária de consumo

Art. 4º Os órgãos e as entidades deverão buscar reduzir o consumo de energia elétrica nos meses de setembro de 2021 até abril de 2022 em percentual de dez a vinte por cento em relação à média do consumo do mesmo mês nos anos de 2018 e 2019.

§ 1º Os órgãos e as entidades divulgarão na internet o comparativo de consumo de energia elétrica entre os meses dos períodos a que se refere o caput.

§ 2º O comparativo de consumo a que se refere o § 1º deverá ser acompanhado de justificativa na hipótese de o órgão ou a entidade não reduzir o consumo de energia elétrica nos percentuais a que se refere o caput.

Disponibilidade orçamentária e financeira

Art. 5º As medidas de redução de consumo de energia elétrica de que trata este Decreto deverão respeitar a disponibilidade orçamentária e financeira.

Revogações

Art. 6º Ficam revogados:

I - o Decreto nº 4.131, de 14 de fevereiro de 2002;



II - o Decreto nº 4.145, de 25 de fevereiro de 2002; e III - o Decreto nº 4.505, de 11 de dezembro de 2002.

Vigência

Art. 7º Este Decreto entra em vigor em 1º de setembro de 2021.

Brasília, 25 de agosto de 2021; 200º da Independência e 133º da República.

JAIR MESSIAS BOLSONARO

Paulo Guedes Bento Albuquerque

Este texto não substitui o publicado no DOU de 25.8.2021 - Edição extra

ANEXO

RECOMENDAÇÕES PARA O USO EFICIENTE DA ENERGIA ELÉTRICA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA-FEDERAL

1. Da utilização de aparelhos de ar-condicionado:
 - 1.1. Desligar o aparelho de ar-condicionado quando o ambiente estiver desocupado;
 - 1.2. Utilizar apenas ventilação natural nos dias com temperaturas amenas;
 - 1.3. Limitar o resfriamento a 24°C e o aquecimento a 20°C;
 - 1.4. Manter as portas e as janelas fechadas quando o aparelho de ar-condicionado estiver ligado;
 - 1.4.1. Nos termos das normas regulatórias:
 - 1.4.1.1. Manter os filtros e os dutos dos aparelhos de ar-condicionado limpos;
 - 1.4.1.2. Garantir a circulação, a renovação e a qualidade do ar interno;
 - 1.4.1.3. Instalar sistemas de renovação do ar nos sistemas de ar-condicionado que não o possuam, tais como aparelhos de janela, splits, multi-splits e fluxo de gás refrigerante variável; e
 - 1.4.1.4. Em ambientes com grande flutuação de pessoas, avaliar a modulação da renovação de ar em função do nível de ocupação do ambiente, com o uso, dentre outros, de sensores de dióxido de carbono;
 - 1.5. Manter as salas dos centros de processamentos de dados (data center) resfriadas apenas até o limite dotecnicamente necessário;
 - 1.6. No planejamento da contratação, dimensionar os aparelhos de ar-condicionado de acordo com o tamanho do ambiente e incluir sistema de renovação de ar para aqueles que não o possuam no sistema integrado; e
 - 1.7. Instalar e manter o isolamento térmico nos dutos de ar, nos termos estabelecidos nas normas técnicas.
 2. Da iluminação:
 - 2.1. Desligar a iluminação dos locais que não estiverem em uso;
 - 2.2. Instalar interruptores para cada local específico;



- 2.3. Orientar os agentes públicos e os empregados terceirizados a desligarem a iluminação de todos os locais que não estiverem em uso, em especial ao final do expediente;
 - 2.4. Não utilizar iluminação elétrica quando estiver disponível iluminação natural;
 - 2.5. Reduzir a iluminação elétrica em áreas de circulação, pátios de estacionamento, garagem e áreas externas ao mínimo necessário para não prejudicar a circulação e a segurança;
 - 2.6. Manter limpas as lâmpadas e as luminárias, de modo a garantir a reflexão máxima da luz e a obter maior aproveitamento da iluminação;
 - 2.7. Utilizar sensores de presença em ambientes de uso transitório, como banheiros, corredores e garagens; e
 - 2.8. Reduzir o número de luminárias ambientes, mantidos os níveis mínimos de iluminância definidos nas normas técnicas.
3. Da tecnologia da informação:
 - 3.1. Programar o computador para o menor consumo de energia elétrica possível quando deixar de ser utilizado por alguns minutos;
 - 3.2. Desligar o monitor, a impressora, o estabilizador, a caixa de som, o microfone e outros acessórios sempre que não estiverem em uso;
 - 3.3. Disponibilizar acesso ao sistema do órgão diretamente da nuvem, de modo permitir o desligamento das estações de trabalho nos casos de trabalho remoto; e
 - 3.3.1. Caso não haja possibilidade de disponibilizar o sistema em nuvem para o trabalho remoto, providenciar o desligamento dos monitores e de outros acessórios das tomadas, de forma a garantir apenas o funcionamento do computador.
4. Das geladeiras e dos congeladores:
 - 4.1. Evitar que as portas dos equipamentos fiquem abertas desnecessariamente;
 - 4.2. Regular a potência dos equipamentos conforme a temperatura ambiente e a capacidade utilizada;
 - 4.3. Manter os equipamentos fora do alcance de raios solares ou de outras fontes de calor;
 - 4.4. Manter os equipamentos em local com espaço para dissipação do calor;
 - 4.5. Desligar os equipamentos cujo uso não seja necessário e constante; e
 - 4.6. Realizar o degelo de acordo com o definido em manual do consumidor para os equipamentos que não disponham de degelo automático.
5. Dos aquecedores elétricos de água:
 - 5.1. Ligar o aquecedor apenas durante o tempo necessário e usar temporizador para que a função se torne automática; e



- 5.2. Privilegiar o aquecimento solar de água.
6. Dos elevadores:
 - 6.1. Utilizar, sempre que possível, as escadas para acesso aos primeiros pavimentos e para subir ou descer poucos andares; e
 - 6.2. Acionar apenas um elevador.
7. Dos equipamentos de refrigeração e de água potável: desligar os equipamentos de refrigeração de água potável ao final do expediente e sempre que não estiverem em uso.
8. Do consumo em modo de espera: desligar por completo e desconectar da energia elétrica equipamentos quegerem consumo em modo de espera.
9. Da conscientização: promover a conscientização dos agentes públicos com relação à necessidade de redução do consumo de energia elétrica.
10. Da contratação e da aquisição de bens e serviços:
 - 10.1. Exigir a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - Ence na classe mais eficiente;
 - 10.2. Por ocasião dos estudos preliminares, considerar, para fins de custo de ciclo de vida do produto, a categoria do selo do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica - Procel nas aquisições ou nas locações de máquinas e aparelhos elétricos;
 - 10.3. Nos projetos de novas edificações e nas obras de reformas, seguir as normas de eficiência energética da Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia;
 - 10.4. Priorizar a aquisição de lâmpadas mais eficientes para os ambientes das edificações e a aquisição de temporizadores para controle de iluminação, e substituir gradativamente o sistema de iluminação mais oneroso;
 - 10.5. Executar manutenções preventivas e preditivas dos equipamentos, de forma a evitar o aumento do consumo de energia elétrica;
 - 10.6. Realizar as manutenções periódicas dos quadros de distribuição de energia elétrica;
 - 10.7. Priorizar a medição individualizada de consumo de energia elétrica, preferencialmente por seção ou uso final, como iluminação, condicionamento de ar, entre outros;
 - 10.8. Realizar estudo de uso e ocupação das salas no órgão ou na entidade, para evitar espaços subutilizados, mantidos os padrões de distanciamento exigidos por razões de ordem sanitária;
 - 10.9. Priorizar a implantação de sensores fotossensíveis para controle de luminárias próximas das janelas; e
 - 10.10. Adquirir somente aparelhos de ar-condicionado dotados de compressor com a tecnologia de rotação variável.



ANEXO

RECOMENDAÇÕES PARA O USO EFICIENTE DA ENERGIA ELÉTRICA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA-FEDERAL

11. Da utilização de aparelhos de ar-condicionado:
 - 11.1. Desligar o aparelho de ar-condicionado quando o ambiente estiver desocupado;
 - 11.2. Utilizar apenas ventilação natural nos dias com temperaturas amenas;
 - 11.3. Limitar o resfriamento a 24°C e o aquecimento a 20°C;
 - 11.4. Manter as portas e as janelas fechadas quando o aparelho de ar-condicionado estiver ligado;
 - 11.4.1. Nos termos das normas regulatórias:
 - 11.4.1.1. Manter os filtros e os dutos dos aparelhos de ar-condicionado limpos;
 - 11.4.1.2. Garantir a circulação, a renovação e a qualidade do ar interno;
 - 11.4.1.3. Instalar sistemas de renovação do ar nos sistemas de ar-condicionado que não o possuem, tais como aparelhos de janela, splits, multi-splits e fluxo de gás refrigerante variável; e
 - 11.4.1.4. Em ambientes com grande flutuação de pessoas, avaliar a modulação da renovação de ar em função do nível de ocupação do ambiente, com o uso, dentre outros, de sensores de dióxido de carbono;
 - 11.5. Manter as salas dos centros de processamentos de dados (data center) resfriadas apenas até o limite dotecnicamente necessário;
 - 11.6. No planejamento da contratação, dimensionar os aparelhos de ar-condicionado de acordo com o tamanho do ambiente e incluir sistema de renovação de ar para aqueles que não o possuam no sistema integrado; e
 - 11.7. Instalar e manter o isolamento térmico nos dutos de ar, nos termos estabelecidos nas normas técnicas.
12. Da iluminação:
 - 12.1. Desligar a iluminação dos locais que não estiverem em uso;
 - 12.2. Instalar interruptores para cada local específico;
 - 12.3. Orientar os agentes públicos e os empregados terceirizados a desligarem a iluminação de todos os locais que não estiverem em uso, em especial ao final do expediente;
 - 12.4. Não utilizar iluminação elétrica quando estiver disponível iluminação natural;
 - 12.5. Reduzir a iluminação elétrica em áreas de circulação, pátios de estacionamento, garagem e áreas externas ao mínimo necessário para não prejudicar a circulação e a segurança;



- 12.6. Manter limpas as lâmpadas e as luminárias, de modo a garantir a reflexão máxima da luz e a obter maior aproveitamento da iluminação;
- 12.7. Utilizar sensores de presença em ambientes de uso transitório, como banheiros, corredores e garagens;
- 12.8. Reduzir o número de luminárias ambientes, mantidos os níveis mínimos de iluminância definidos nas normas técnicas.
13. Da tecnologia da informação:
 - 13.1. Programar o computador para o menor consumo de energia elétrica possível quando deixar de ser utilizado por alguns minutos;
 - 13.2. Desligar o monitor, a impressora, o estabilizador, a caixa de som, o microfone e outros acessórios sempre que não estiverem em uso;
 - 13.3. Disponibilizar acesso ao sistema do órgão diretamente da nuvem, de modo permitir o desligamento das estações de trabalho nos casos de trabalho remoto; e
 - 13.3.1. Caso não haja possibilidade de disponibilizar o sistema em nuvem para o trabalho remoto, providenciar o desligamento dos monitores e de outros acessórios das tomadas, de forma a garantir apenas o funcionamento do computador.
14. Das geladeiras e dos congeladores:
 - 14.1. Evitar que as portas dos equipamentos fiquem abertas desnecessariamente;
 - 14.2. Regular a potência dos equipamentos conforme a temperatura ambiente e a capacidade utilizada;
 - 14.3. Manter os equipamentos fora do alcance de raios solares ou de outras fontes de calor;
 - 14.4. Manter os equipamentos em local com espaço para dissipação do calor;
 - 14.5. Desligar os equipamentos cujo uso não seja necessário e constante; e
 - 14.6. Realizar o degelo de acordo com o definido em manual do consumidor para os equipamentos que não disponham de degelo automático.
15. Dos aquecedores elétricos de água:
 - 15.1. Ligar o aquecedor apenas durante o tempo necessário e usar temporizador para que a função se torne automática; e
 - 15.2. Privilegiar o aquecimento solar de água.
16. Dos elevadores:
 - 16.1. Utilizar, sempre que possível, as escadas para acesso aos primeiros pavimentos e para subir ou descer poucos andares; e



- 16.2. Acionar apenas um elevador.
17. Dos equipamentos de refrigeração e de água potável: desligar os equipamentos de refrigeração de água potável ao final do expediente e sempre que não estiverem em uso.
18. Do consumo em modo de espera: desligar por completo e desconectar da energia elétrica equipamentos quegerem consumo em modo de espera.
19. Da conscientização: promover a conscientização dos agentes públicos com relação à necessidade de redução do consumo de energia elétrica.
20. Da contratação e da aquisição de bens e serviços:
 - 20.1. Exigir a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - Ence na classe mais eficiente;
 - 20.2. Por ocasião dos estudos preliminares, considerar, para fins de custo de ciclo de vida do produto, a categoria do selo do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica - Procel nas aquisições ou nas locações de máquinas e aparelhos elétricos;
 - 20.3. Nos projetos de novas edificações e nas obras de reformas, seguir as normas de eficiência energética da Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia;
 - 20.4. Priorizar a aquisição de lâmpadas mais eficientes para os ambientes das edificações e a aquisição de temporizadores para controle de iluminação, e substituir gradativamente o sistema de iluminação mais oneroso;
 - 20.5. Executar manutenções preventivas e preditivas dos equipamentos, de forma a evitar o aumento do consumo de energia elétrica;
 - 20.6. Realizar as manutenções periódicas dos quadros de distribuição de energia elétrica;
 - 20.7. Priorizar a medição individualizada de consumo de energia elétrica, preferencialmente por seção ou uso final, como iluminação, condicionamento de ar, entre outros;
 - 20.8. Realizar estudo de uso e ocupação das salas no órgão ou na entidade, para evitar espaços subutilizados, mantidos os padrões de distanciamento exigidos por razões de ordem sanitária;
 - 20.9. Priorizar a implantação de sensores fotossensíveis para controle de luminárias próximas das janelas; e
 - 20.10. Adquirir somente aparelhos de ar-condicionado dotados de compressor com a tecnologia de rotação variável.