



CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Escola SENAI “Mariano Ferraz”

**Gestão de Energia
Professor Hermon Leal Moreira**

Questionário 3 de Gestão de Energia e Eficiência Energética

Discente: Edgard Gonçalves Cardoso

edgardmaua@hotmail.com

- 1) A Gestão Energética nas instalações do usuário, incluindo a eficiência energética dentro de uma organização tem duas frentes de atuação para fazer uma boa administração de energia e eficiência energética: (1) Gestão do relacionamento do fornecimento - junto à Concessionária e Comercializadora; e (2) Gestão Energética nas instalações do usuário, incluindo a eficiência energética. Considere que você é o técnico em energia que acaba de ser contratado por uma organização, sua função principal é dar suporte técnico aos administradores e você ainda não conhece as instalações. O administrador te informa que o suprimento de energia está enquadrado no Grupo A (alta tensão). Qual ação inicial seria mais recomendável para embasar suas tarefas de prestar suporte na gestão de energia ao administrador da organização:
- Propor a instalação de sistemas de Automação de cargas nas instalações do usuário;
 - Analisar as faturas de energia elétrica para verificar os dados relativos ao enquadramento tarifário, a demanda contratada, o histórico de consumo, os valores faturados de energia ativa e de reativos;
 - Propor instalar sistemas de medição e de sensoriamento inteligente por áreas da instalação;
 - Propor instalar ou substituir sistemas próprios de geração e armazenamento de energia;
 - Montar um sistema de Power BI e painéis de indicadores;

- 2) **(Analista Comercial Júnior – Distribuição - Ano: 2015. Órgão: COPEL)**
Para aplicação das tarifas de consumo de energia, a ANEEL divide os consumidores em dois grupos: “Grupo A” e “Grupo B”. Com base nas características desse grupamento, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- | | | |
|-------------|-------|-----------------------------------------|
| 1. Grupo A. | (2) | Fornecimento inferior a 2,3 kV. |
| 2. Grupo B. | (2) | Unidade consumidora residencial. |
| | (2) | Iluminação pública. |
| | (1) | Fornecimento igual ou superior a 2,3kV. |
| | (2) | Tarifa monômnia. |
| | (1) | Tarifa binômnia. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- 1 – 2 – 1 – 2 – 2 – 1.
- 2 – 2 – 2 – 1 – 2 – 1.
- 2 – 1 – 2 – 1 – 1 – 2.
- 1 – 1 – 1 – 2 – 2 – 1.
- 2 – 2 – 1 – 1 – 1 – 2.

- 3) **Analista Comercial Júnior – Distribuição - Ano: 2015. Órgão: COPEL-** Sobre as modalidades tarifárias, assinale a alternativa correta.
- a) A modalidade tarifária convencional binômia é caracterizada por tarifas de consumo de energia elétrica e demanda de potência de acordo com as horas de utilização do dia.
 - b) A modalidade tarifária horária azul é aplicada às unidades consumidoras dos grupos de classe Baixa Renda, caracterizada por tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica e demanda de potência, independentemente das horas de utilização do dia.
 - c) A modalidade tarifária convencional monômia é caracterizada por tarifas de demanda de potência, sendo aplicada às centrais geradoras conectadas aos sistemas de distribuição.
 - d) A modalidade tarifária horária verde é caracterizada por tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica, de acordo com as horas de utilização do dia, assim como de uma única tarifa de demanda de potência.
 - e) A modalidade tarifária horária branca é aplicada às unidades consumidoras do grupo A e se caracteriza por tarifas de consumo de energia elétrica e demanda de potência independentemente das horas de utilização do dia.
- 4) **Engenharia Elétrica – 2013 - Órgão: ELETROBRÁS** “Demanda de potência ativa a ser obrigatória e continuamente disponibilizada pela concessionária, no ponto de entrega, conforme valor e período de vigência fixados no contrato de fornecimento e que deverá ser integralmente paga, seja ou não utilizada durante o período de faturamento, expressa em quilowatts (kW)” é a definição de demanda:
- a) de ultrapassagem;
 - b) contratada;
 - c) faturável;
 - d) medida;
 - e) nominal.

5) (**EAGS 2022**) Relacione as colunas quanto ao Sistema Tarifário Brasileiro, sobre a parte da legislação que define quatro diferentes tipos de horário de consumo durante o intervalo de um ano. Em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

1 – Período seco

2 – Período úmido

3 – Horário de ponta de carga

4 – Horário fora de ponta de carga

- (1) É o período que abrange as leituras de consumo e demanda extraídas entre o primeiro dia do mês de maio até o dia 30 de novembro, totalizando sete meses do ano.
- (4) É o período composto pelo conjunto das horas diárias consecutivas e complementares àquelas definidas no horário de ponta.
- (3) É o intervalo de três horas diárias consecutivas, definidas pela distribuidora, considerando a curva de carga do seu sistema elétrico, aprovado pela ANEEL para toda a área de concessão.
- (2) É o período que abrange as leituras de consumo e demanda extraídas entre o primeiro dia do mês de dezembro até o dia 30 de abril, totalizando cinco meses do ano.

a) 3 - 2 - 1 - 4

b) 1 - 4 - 3 - 2

c) 4 - 1 - 2 - 3

d) 2 - 3 - 4 - 1

6) **SELECON – 2021 - EMGEPRON - Empresa Gerencial de Projetos Navais - Analista de Projetos Navais - Área: Engenheiro Eletricista - Eficiência Energética.** Para apuração da qualidade de energia elétrica nos sistemas de distribuição, os sistemas de medição empregados no cálculo de distorções harmônicas devem contemplar, no mínimo, até a:

a) 6ª (sexta) ordem harmônica

b) 10ª (décima) ordem harmônica

c) 20ª (vigésima) ordem harmônica

d) 40ª (quadragésima) ordem harmônica

7) **(PEFOCE – 2021 - Perícia Forense do Estado do Ceará - Perito Criminal - Área Engenharia Elétrica)** Fator de Potência (FP) é definido como a relação entre potência ativa e potência reativa e indica a eficiência com a qual a energia é utilizada. No Brasil, em conformidade com a legislação e as normas do setor elétrico, o Fator de Potência é considerado alto a partir do determinado valor, igual a

- a) 0,93.
- b) 0,92.
- c) 0,94.
- d) 0,91.
- e) 0,95.

8) **(PEFOCE – 2021 - Perícia Forense do Estado do Ceará - Perito Criminal - Área Engenharia Elétrica)** As empresas devem procurar sempre elevar o Fator de Potência (FP) para aproveitar ao máximo as instalações elétricas, visando diminuir os riscos com acidentes elétricos por superaquecimento e para evitar acréscimo na fatura de energia. Com relação às principais medidas que têm por objetivo corrigir e melhorar o baixo Fator de Potência, assinale “V” para a medida verdadeira e “F” para a falsa.

- (**F**) aumentar a potência reativa dos equipamentos
- (**F**) instalar motores síncronos em paralelo com a carga
- (**V**) instalar capacitores ou banco de capacitores onde for necessário, de preferência próximo da carga

As afirmativas são, respectivamente,

- a) V – F – F.
- b) V – V – F.
- c) F – V – F.
- d) F – V – V.
- e) **F – F – V.**

9) A família de normas ISO 50001 determina alguns itens como pré-requisito para sua implantação. Defina o que são e quais objetivos destes itens a seguir:

a) USEs (Usos significativos de energia);

Para desenvolver a avaliação energética a organização deve-se identificar instalações, equipamentos, sistemas, processos e pessoas que trabalhando para a organização, ou em seu nome, afetam significativamente o uso e consumo de energia.

A identificação dos USE deve ser feita de acordo com critérios bem definidos, como consideração de níveis, como, por exemplo: entradas/fontes de energia, conversões e sistemas auxiliares, linhas e processos e equipamentos.

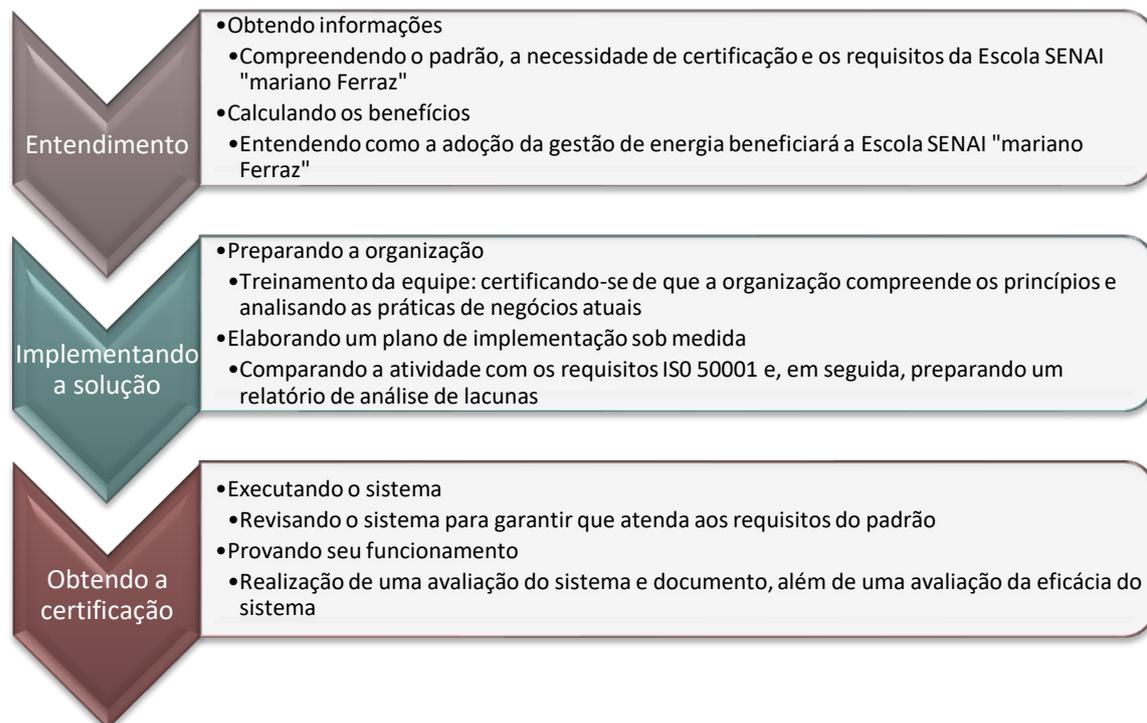
b) IDEs (Indicadores de desempenho energético);

Um IDE é um valor ou medida que quantifica resultados relacionados à eficiência energética, uso e consumo de energia em instalações, sistemas, processos e equipamentos. As organizações utilizam IDE como medida de seus desempenhos energéticos.

c) LBE (Linha de base energética);

A LBE é uma referência que caracteriza e quantifica o desempenho energético de uma organização durante um período específico. A LBE permite que uma organização avalie alterações do desempenho energético entre dois períodos selecionados. A LBE também é utilizada para cálculos de economia de energia, como uma referência antes e depois da implementação de ações de melhoria do desempenho energético.

10) Apresente uma proposta para a implementação de certificação da ISO 50001 (contextualizando os tópicos estudados durante a disciplina) para a determinação de uma LBE, USE e IDE para edificação (prédio) da Unidade SENAI em que você realiza a especialização em Gestão de Energia e Eficiência Energética.



REFERÊNCIAS

ABNT NBR ISO 50001 – **Gestão de Energia**. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

ABNT NBR ISO 50002 – **Diagnósticos energéticos** – Requisitos com orientação para uso. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

ABNT NBR ISO 50003 – **Sistemas de gestão de energia** – Requisitos para organismos de auditoria e certificação de sistemas de gestão de energia. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

ABNT NBR ISO 50004 – **Sistemas de gestão de energia** – Guia para implementação, manutenção e melhoria de um sistema de gestão de energia. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

ABNT NBR ISO 50006 – **Sistema de gestão de energia** – Medição do desempenho energético utilizando linhas de base energética (LBE) e indicadores de desempenho energético (IDE) – Princípios gerais e orientações. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

ABNT NBR ISO 50015 – **Sistemas de gestão de energia** – Medição e verificação do desempenho energético das organizações – Princípios gerais e orientações. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

AChEE - **Agencia Chilena de Eficiencia Energética**. (2013). Guía de Implementación de Sistema de Gestión de la Energía Basada en ISO 50001. doi:10.1017/ CBO9781107415324.004.

ANEEL. **Resolução Normativa ANEEL no 414, de 9 de setembro de 2010**. Estabelece as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica de forma atualizada e consolidada. Direitos e deveres dos consumidores e distribuidores. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Brasília, 2010. Pg. 85.

BSI. **Implementação da ISO 50001 - Gestão de Energia**. The British Standards Institution, 202. Disponível em < <https://www.bsigroup.com/pt-BR/ISO-50001-Gestao-de-Energia/Implementacao-da-ISO-50001/>>. Acessado em 09 de outubro de 2021.

ENGELETRICA. **Manual de correção do fator de potência**. 2011. Disponível em < <http://www.engeletrica.com.br/manual-Cargas-n%C3%A3o-Lineares.html>> Acessado em 02 de outubro de 2021.

EPE. **Eficiência Energética**. Empresa de Pesquisa Energética, 2021. Disponível em < <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/eficiencia-energetica> > Acessado em 02 de outubro de 2011.