

A Percepção dos Estudantes do Curso Técnico do IFTM Sobre o Consumo de Energia Residencial

Izabella Pereira Lemos¹; Robson Humberto Rosa²;
Walteno Martins Parreira Júnior²

¹ Discente do Curso Técnico em Administração – Instituto Federal do Triângulo Mineiro
– Campus Uberlândia-Centro - Rua Blanche Galassi, 150 – Uberlândia - MG

² Docente – Instituto Federal do Triangulo Mineiro – Campus Uberlândia-Centro –
Uberlândia - MG.

izabella.pereira7710@gmail.com, robsonhumberto@iftm.edu.br,
waltenomartins@iftm.edu.br

***Abstract.** The electricity is important to our daily life and there is a waste that burdens the consumer and dealers in the area. The objective of this study is to research the consumption and the current conditions of electronic equipment from a group of residences of the city belonging to students of iftm. The methodology used initially is the bibliographical research accompanied by the development of a questionnaire to be completed by each student volunteer who is prepared to participate, to subsequently develop various calculations related to consumption. At the moment are being developed new research and actions from the collected data, involving the students participating in the project and also the volunteers who contribute doing the calculations to your data.*

***Resumo.** A eletricidade é importante para o nosso cotidiano e há um desperdício que onera o consumidor e as concessionárias da área. O objetivo deste trabalho é pesquisar o consumo e as condições atuais dos equipamentos eletroeletrônicos de um grupo de residências da cidade pertencentes aos alunos do IFTM. A metodologia utilizada inicialmente é a pesquisa bibliográfica acompanhada do desenvolvimento de um questionário a ser preenchido por cada aluno voluntário que se dispuser a participar, para, posteriormente, desenvolver vários cálculos relacionados ao consumo. Neste momento estão sendo desenvolvidas novas pesquisas e ações a partir dos dados coletados, envolvendo os alunos participantes do projeto e também os voluntários que contribuem realizando os cálculos relativos aos seus dados.*

1. Introdução

Nos dias atuais eletricidade é muito importante para a sociedade tanto no que tange ao conforto quer atuando como insumo nos diversos segmentos da economia.

Mas uma parcela da população não tem preocupação com o desperdício de energia. E isto é resultante de vários fatores, tais como não possuírem informações sobre o uso racional deste importante insumo, não terem a noção do consumo individual dos aparelhos que utiliza ou não estarem preocupados com o valor pago com a conta da

concessionária ou mesmo se é possível reduzir o consumo com modificações nas atitudes que pratica ao utilizar estes aparelhos.

O conceito de eficiência energética está ligado à minimização de perdas na conversão de energia primária em energia útil. As perdas ocorrem para qualquer tipo de energia, seja térmica, mecânica ou elétrica.

A mais convincente vantagem da eficiência energética é a de que ela é quase sempre mais barata que a produção de energia. É claro que o investimento em tecnologia eficiente para vários usos-finais requererá também maiores gastos de capital e que sistemas e equipamentos eficientes são, geralmente, mais caros que as tecnologias que substituem. Entretanto, o custo de conservar 1 kWh é, de modo geral, mais barato que sua produção. Além disso, em muitas aplicações, o custo da eficiência energética corresponde a apenas uma pequena parcela dos custos da produção de energia. Tradicionalmente, esses custos são contabilizados por agentes diferentes, sendo ora debitados ao consumidor, à companhia de energia ou ao próprio governo (MARTINS, 1999, p. 113).

O consumo residencial médio mensal no Brasil em 2015 foi de 161,8 kWh e o da região sudeste foi de 175 kWh (EPE, 2016). Considerando a região sudeste, ocorreu um decréscimo de 4,3% no consumo quando comparado ao mesmo período de 2014.

Segundo informações disponibilizadas pela Eletrobrás (SCHNEIDER, 2010, p.11), em uma residência o consumo de energia com refrigeração é de 35% do total, seguidos de aquecimento de água e iluminação, com 25% em cada uma destas áreas e os demais aparelhos consomem 15% da energia elétrica.

E há uma situação relacionada ao consumo de energia elétrica que é a limitação física na geração e distribuição da energia elétrica no Brasil que pode ser ocasionada pela sua escassez, onde pode gerar perda de bens, serviços e recursos.

O objetivo é pesquisar os equipamentos eletroeletrônicos e o consumo de um grupo de residências da cidade dos alunos do Curso Técnico em Administração do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) campus Uberlândia Centro. Este projeto é interdisciplinar e envolve conhecimentos básicos de física, energia elétrica, matemática e computação.

2. Materiais e Métodos

Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre consumo de energia elétrica e eficiência energética com a finalidade de produzir um questionário que será apresentado aos voluntários que se dispuseram a participar da pesquisa.

Para participar da atividade os voluntários deveriam trazer a última conta da concessionária de energia elétrica para que fossem utilizados os dados disponibilizados sobre o consumo da residência.

E neste momento, além de coletar os dados sobre o consumo residencial, foi solicitado que cada voluntário transcrevesse os dados dos últimos doze meses de consumo para o questionário e em seguida, cada um realizou algumas operações com os dados coletados.

Neste momento, cada voluntário utilizou os seus conhecimentos sobre conceitos matemáticos e estatísticos para calcular a média, mediana, desvio padrão, etc.

E momento posterior da atividade realizada com os voluntários, utilizando as respostas a outros questionamentos, identificou-se frequência/tempo de banho do aluno, existência de aparelhos que são grandes consumidores de energia e também aparelhos que contribuem para a redução de consumo de energia elétrica.

3. Resultados

Considerando o preenchimento do questionário com um grupo de quarenta e sete alunos voluntários do campus Uberlândia-Centro constatou-se um consumo mensal médio das residências foi de 186,6 kwh. E esta média é maior que a referencia utilizada que foi os dados da EPE (2016) para a região sudeste que é de 175 kWh.

Observando os valores médios por residência, observou-se que a maior média apresentada para uma residência foi de 380,9 kwh e o menor consumo médio foi de 82,8 kwh, indicando que há uma diferença significativa de consumo entre as famílias dos alunos pesquisados.

Utilizando os mesmos dados preenchidos nos questionários pelos alunos, foi calculado a variância em função da média aritmética que se apresenta de 4372,54. E considerando que quanto maior a variância mais distante da média está os valores apresentados, e que neste caso indica a grande dispersão destes dados.

E a partir da variância, foi calculado o desvio padrão de 66,12 kwh. Essas são medidas de dispersão que representam a regularidade entre um conjunto de dados. E apresentando, como resultado, uma grande dispersão entre as médias de consumo individual de cada família.

Para completar, calculando-se o coeficiente de variação desta amostra, tem-se o valor de 35,39%, que indica uma dispersão relativamente alta em torno da média dos dados compilados na pesquisa até o momento. E segundo Rigonatto (2016), coeficientes de variação maiores que 30% indicam alta dispersão dos dados.

Das respostas também se pode concluir que apenas 10,6% das residências pesquisadas possuem aquecedor solar, e que somente 8,5% delas possuem ar condicionado instalados. E estas informações são importantes, pois se o primeiro equipamento contribui para a redução do consumo, o segundo contribui significativamente para o aumento do consumo de energia elétrica.

4. Considerações Finais

O trabalho está em andamento e com as informações já coletadas é possível observar que o consumo nas residências pesquisadas são maiores que a média da região sudeste, mas

várias delas estão abaixo da média, como indica o coeficiente de variação que é de quase 36%, indicando uma alta dispersão dos dados coletados.

Outros indicadores coletados, como a presença de aparelhos de ar condicionado instalados em uma parcela das residências faz com que estas apresentem um maior consumo de energia e deve ser estas que fazem a média ser maior. Mas por outro lado, pouco mais de 10% das residências possuem aquecedor solar que contribui para a redução do consumo e possivelmente estão entre as que apresentam baixo consumo.

A próxima etapa é a produção de material de divulgação das atitudes que contribuem para a redução do consumo, e como exemplo, a redução da duração do banho que apresentou uma média de 15 minutos entre os respondentes da pesquisa.

Referencias

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. Baixa tensão teve a maior redução desde 2004.

Resenha Mensal do Mercado de Energia Elétrica. a. 11, n. 100, jan. 2016.

MARTINS, Maria Paula de S. **Inovação Tecnológica e eficiência energética.** Rio de Janeiro: UFRJ, 1999. 51p. Monografia (Pós-Graduação) MBA em Energia Elétrica, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

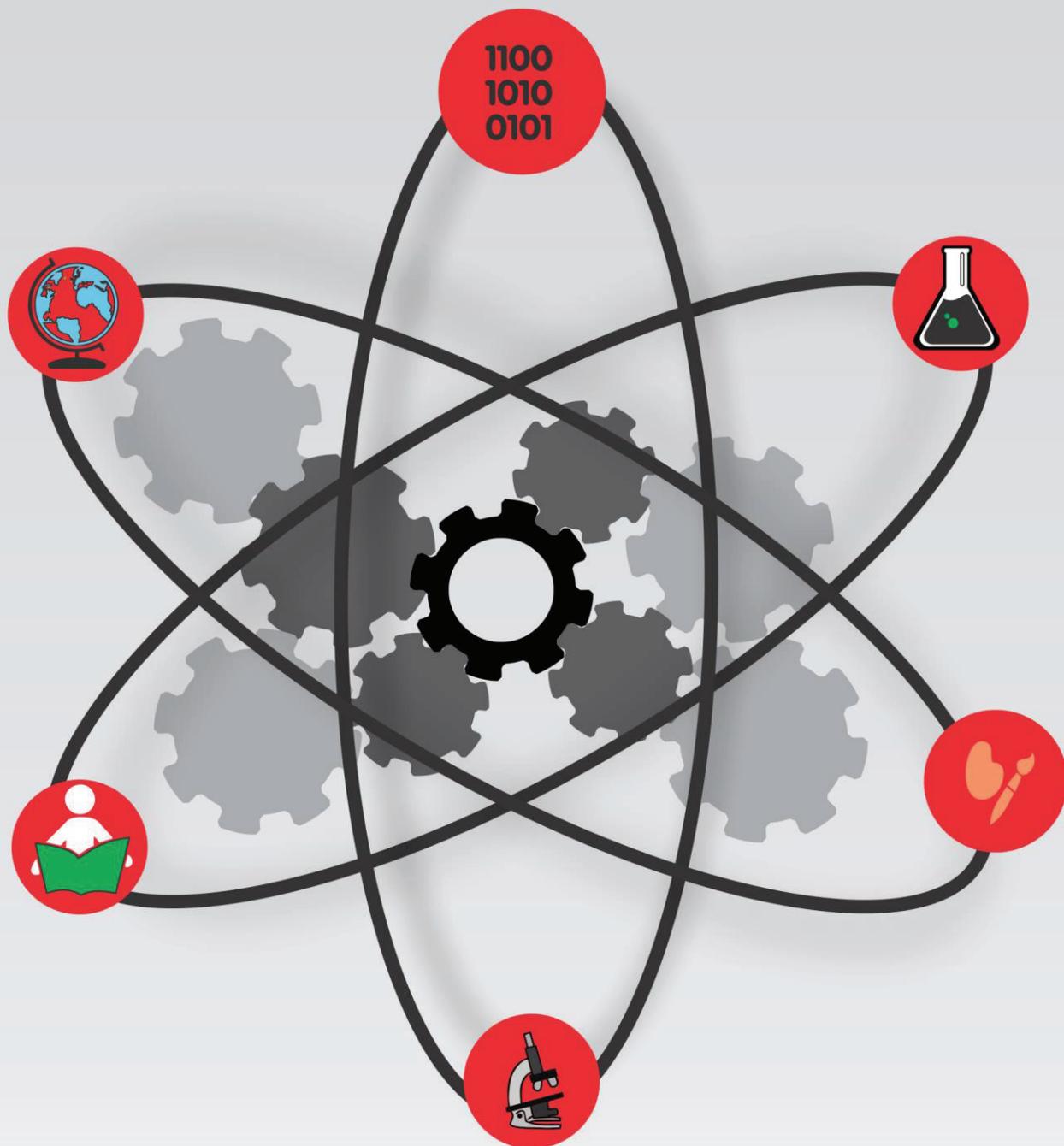
RIGONATTO, Marcelo. **Coeficiente de variação.** 2016. Disponível em <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/coeficiente-variacao.htm>>, acesso em 12 set. 2016.

SCHNEIDER Electric. **Soluções em eficiência energética.** 2010. Disponível em <http://www.schneider-electric.com.br/documents/electricians/Cat_Eficiencia-Energetica_01-2010.pdf>, acesso em 06 mar. 2016.

ANAIS

MOSTRA

Mostra de Trabalhos do IFTM Campus Uberlândia Centro



**INSTITUTO
FEDERAL**
Triângulo Mineiro
Campus
Uberlândia Centro

Prof. Dr. Ricardo Soares Bôaventura
Prof. Me. Bruno Roberto Martins Arantes
Prof. Me. Gustavo Prado Oliveira
Prof. Me. Edson Angoti Júnior

ISSN:2525-8826