

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE EQUIPAMENTOS DE TELEINFORMÁTICA

Aline Maria da Silva¹, Lia Toledo Moreira Mota², Alexandre A. Mota²

1. Estudante de IC PIBIC/CNPq da Pontifícia Universidade Católica de Campinas- PUC-Campinas; *alinnegedais@gmail.com

2. Docente Pesquisador da Pontifícia Universidade Católica de Campinas- PUC-Campinas;

Palavras Chave: Equipamentos de Teleinformática; Eficiência Energética; Medição Inteligente de Energia.

Introdução

O grande aumento do consumo de energia elétrica pelas Tecnologias de Informação e Comunicação, tem se tornado relevante perante a recente crise econômica mundial e o crescimento dos preços das matérias primas do setor de energia elétrica,

Nesse contexto, se evidencia uma crescente demanda por eficiência energética das Tecnologias de Informação e Comunicação, onde se observa uma possibilidade de resposta através do hardware local. Torna-se, então, de fundamental importância a avaliação do consumo de energia elétrica nos equipamentos de redes de comunicação, devido a seu atual grau de penetração na sociedade.

Resultados e Discussão

Foram idealizadas normas regulatórias a partir da portaria do INMETRO [4] que incluíssem a certificação para Tecnologias de Informação e Comunicação, criando, assim, um parâmetro referencial de consumo. A partir desta ideia inicial foram trabalhadas todas as opções de melhorias e ajustes, como por exemplo, testes para determinar o consumo de computadores nos modos desligado, adormecido e ocioso, onde, ao realizar as medidas nos equipamentos de Tecnologia e Comunicação, com periodicidade pontual, foram utilizados dados dos fabricantes e a infraestrutura do equipamento.

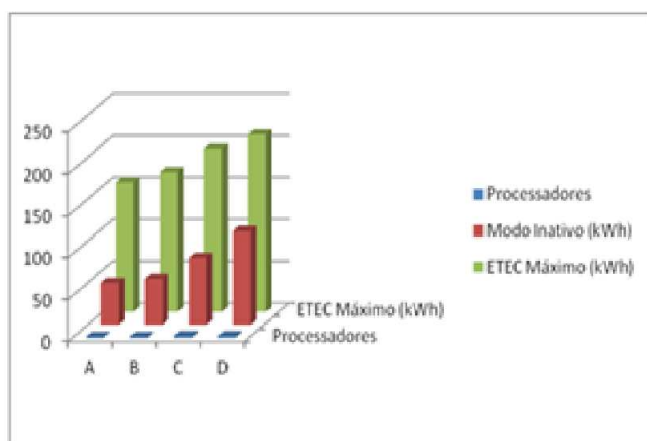


Figura 1- Gráfico das Médias da Categoria Desktops.

A Equação (1) expressa o consumo anual de energia de um equipamento, considerando os diferentes modos operacionais e os tempos em que o computador permanece nos mesmos.

$$ETEC = [(8760/1000)*(Pd*Td + Pa*Ta + Pi*Ti)] \quad (1)$$

Onde:

- Pd, Pa e Pi – Potências (em Watts) no modo desligado, modo adormecido e modo inativo, respectivamente.
- Td, Ta e Ti – Fatores de ponderação no modo desligado, modo adormecido e modo inativo, respectivamente.
- ETEC – Expressa em kWh e representa o consumo anual de energia com base nas respectivas potências dos modos e a ponderação descrita no item anterior.

O resultado apresentado pelo cálculo acima permite comparar valor máximo de consumo admitido para cada categoria de acordo com a portaria INMETRO. Posteriormente, foram avaliados os impactos de diferentes configurações das redes de comunicação de teleinformática, nas diferentes formas de utilização dos equipamentos, e em diferentes ambientes. O trabalho foi desenvolvido de acordo com a Portaria Definitiva dos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Bens de Informática, disponibilizada em setembro de 2011 pelo INMETRO para consulta pública.

Conclusões

A partir dos testes e monitoramentos podemos concluir que há viabilidade na etiquetagem para certificação dos equipamentos de teleinformática e comunicação, atribuindo à portaria INMETRO, no que tange ao consumo dos equipamentos.

Agradecimentos

Expresso enorme gratidão à Professora Dra. Lia Toledo Moreira Mota pela competência como orientadora e disponibilidade com o grupo de pesquisa, ao Professor Dr. Alexandre de Assis Mota pela sua dedicação e acréscimos ao grupo de pesquisa. Agradeço também aos funcionários dos laboratórios do CEATEC, especialmente ao Daniel Braga pela paciência e ajuda no projeto, e, por fim, aos colegas do grupo de pesquisa.

[1] FEBRATEL – Federação Brasileira de Telecomunicações (2010). Setor de telecomunicações reivindica reformas estruturais na Carta do Guarujá 2010.

[2] NEWING, R. Powerful argument for cutting IT energy consumption. GREEN INNOVATION & DESIGN, pg. 2, FINANCIAL TIMES SPECIAL REPORT - Thursday September 16 2010.

[3] ISO – International Organization for Standardization (2010). <http://www.iso.org>. Iwata, A.; Fujita, N. (2000). A hierarchical multilayer QoS routing system with dynamic SLA management. IEEE Journal on Selected Areas in Communications, v.18, n.12.

[4] INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (2014) REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA BENS DE INFORMÁTICA .