

Information Systems and Technology Management 2

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)



Marcos William Kaspchak Machado

(Organizador)

Information Systems and Technology Management 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

143 Information systems and technology management 2 [recurso eletrônico] / Organizador Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Information Systems and Technology Management; v. 2)

Formato: PDF

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-85-7247-202-9

DOI 10.22533/at.ed.029191903

1. Gerenciamento de recursos de informação. 2. Sistemas de informação gerencial. 3. Tecnologia da informação. I. Machado, William Kaspchak. II. Série.

CDD 658.4

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra denominada “*Information Systems and Technology Management*” contempla dois volumes de publicação da Atena Editora. O volume II apresenta, em seus 26 capítulos, um conjunto de estudos sobre a aplicação da gestão do conhecimento aos processos de gestão organizacional, operacional e de projetos.

As áreas temáticas de gestão organizacional e de projetos mostram a importância da aplicação dos sistemas de informação e gestão do conhecimento na cultura organizacional e no desenvolvimento de novos projetos.

Este volume dedicado à aplicação do conhecimento como diferencial competitivo para inovação em processos produtivos, traz em seus capítulos algumas aplicações práticas de levantamento de dados, gestão da cultura e governança empresarial, além de ferramentas de monitoramento da qualidade da informação.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos, e valiosos conhecimentos, e que auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de gestão do conhecimento e aplicações dos sistemas de informação para formação de ambientes cada vez mais inovadores.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
MODELAGEM NO PROCESSO DE LEVANTAMENTO DE REQUISITOS UTILIZANDO A GESTÃO DO CONHECIMENTO: ESTUDO DE CASOS	
Ivan Fontainha de Alvarenga Fernando Hadad Zaidan Wesley Costa Silva Carlos Renato Storck Thiago Augusto Alves	
DOI 10.22533/at.ed.0291919031	
CAPÍTULO 2	22
A INTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO COMO MEDIDA EFETIVA DE RESULTADOS DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO INTERFIRMAS: A PROPOSTA DE UM FRAMEWORK TEÓRICO	
Luciana Branco Penna José Márcio de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.0291919032	
CAPÍTULO 3	37
THE ECONOMICS OF APIS	
Anaury Norran Passos Rito José Carlos Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.0291919033	
CAPÍTULO 4	52
IT GOVERNANCE AND ORGANIZATIONAL CULTURE: A BIBLIOGRAPHICAL REVIEW OF STUDIES CARRIED OUT AND PUBLISHED	
José Luis de Medeiros Sousa Enio Tadashi Nose Luiz Gustavo Argentino Alessandro Marco Rosini	
DOI 10.22533/at.ed.0291919034	
CAPÍTULO 5	64
GESTÃO DE PESSOAS E CULTURA ORGANIZACIONAL: UM ESTUDO DE CASO NA CENTENÁRIA FUNDAÇÃO VISCONDE DE CAIRU/BAHIA	
Tiago Dias Rocha Isac Pimentel Guimarães Antonio Carlos Ribeiro da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0291919035	
CAPÍTULO 6	79
SISTEMA DE GESTÃO DOS RECURSOS DA UNIÃO – NOVA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE GOVERNANÇA	
Luiz Lustosa Vieira Ilka Massue Sabino Kawashita José Antônio de Aguiar Neto	
DOI 10.22533/at.ed.0291919036	

CAPÍTULO 7	101
APIS AND MICROSERVICES	
Anaury Norran Passos Rito	
José Carlos Cavalcanti	
DOI 10.22533/at.ed.0291919037	
CAPÍTULO 8	122
AUDITORIA INTERNA E A MANUTENÇÃO DO CONTROLE INTERNO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO DO AGRONEGÓCIO	
Pamela Florencio da Silva	
Adélia Cristina Borges	
Bassiro Só	
Roberto Carlos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0291919038	
CAPÍTULO 9	137
CULTURA DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE TI E A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	
Mônica Mancini	
Edmir Parada Vasques Prado	
DOI 10.22533/at.ed.0291919039	
CAPÍTULO 10	150
DIRETRIZES PARA UM MODELO ÁGIL DE GOVERNANÇA, GESTÃO E MATURIDADE DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	
Gliner Dias Alencar	
Alcides Jeronimo de Almeida Tenorio Junior	
Hermano Perrelli de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.02919190310	
CAPÍTULO 11	167
A INFLUÊNCIA DO <i>LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT</i> NA ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE	
Eliana Santos de Oliveira	
Marília Macorin de Azevedo	
Antonio Cesar Galhardi	
DOI 10.22533/at.ed.02919190311	
CAPÍTULO 12	177
THE CONCEPTUAL DEVELOPMENT OF THE AGILE GOVERNANCE THEORY	
Alexandre J. H. de O. Luna	
Philippe Kruchten	
Hermano P. de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.02919190312	
CAPÍTULO 13	202
DEFINITIONS FOR AN APPROACH TO INNOVATIVE SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT	
Robson Godoi de Albuquerque Maranhão	
Marcelo Luiz Monteiro Marinho	
Hermano Perrelli de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.02919190313	

CAPÍTULO 14	221
GESTÃO DO CONHECIMENTO EM PROJETOS DE MANUFATURA ENXUTA: ANÁLISE BIBLIOMETRICA 2007-2017	
Rosenira Izabel de Oliveira Fernando Celso de Campos	
DOI 10.22533/at.ed.02919190314	
CAPÍTULO 15	234
SELEÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS: COMO AS ORGANIZAÇÕES DEFINEM CRITÉRIOS	
Ana Claudia Torre Rosária de Fátima Macri Russo	
DOI 10.22533/at.ed.02919190315	
CAPÍTULO 16	249
ANÁLISE PARA INCORPORAÇÃO DE UM PROCESSO DE SUSTENTABILIDADE EM UM FRAMEWORK DE GOVERNANÇA DE TI	
Cecilia Emi Yamanaka Matsumura Mauro Cesar Bernardes	
DOI 10.22533/at.ed.02919190316	
CAPÍTULO 17	294
PEOPLE AND INFORMATION SECURITY: AN INSEPARABLE BOUNDARY	
Camila Márcia Silveira Teixeira Jorge Tadeu Neves	
DOI 10.22533/at.ed.02919190317	
CAPÍTULO 18	307
A MULTI-MODEL APPROACH FOR PROVISION OF SERVICES THE INFORMATION TECHNOLOGY FOR FEDERAL PUBLIC ADMINISTRATION BRAZILIAN	
Luiz Sérgio Plácido da Silva Suzana Cândido de Barros Sampaio Renata Teles Moreira Alexandre Marcos Lins de Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.02919190318	
CAPÍTULO 19	316
MODELOS DE BUSCA, ACESSO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB DE DADOS – ESTUDOS DE USUÁRIOS DA INFORMAÇÃO	
Francisco Carlos Paletta Ligia Capobianco	
DOI 10.22533/at.ed.02919190319	
CAPÍTULO 20	329
PERFSONAR: AN INFRASTRUCTURE FOR QUALITY MONITORING OF COMPUTER NETWORKS OVER THE INTERNET	
Priscila da Silva Alves Gutemberg Soares da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.02919190320	

CAPÍTULO 21	345
SOFTWARE AHP SMART CHOICE: UMA FERRAMENTA DE ESTUDO DO MÉTODO AHP	
Alexandre Mendes Rodrigues Ivan Carlos Alcântara de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.02919190321	
CAPÍTULO 22	361
CCI – COMPETÊNCIAS COGNITIVAS INTEGRADAS PARA INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS	
João Carlos Wiziack Vitor Duarte dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.02919190322	
CAPÍTULO 23	379
INCLUSÃO DIGITAL DOS SUJEITOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA): UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DA TEORIA INSTITUCIONAL	
Eliane Apolinário Vieira Avelar Ewerton Alex Avelar Alcenir Soares dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.02919190323	
CAPÍTULO 24	391
TRABALHO PRECÁRIO E SALÁRIO DOS BIBLIOTECÁRIOS NO NORTE E NORDESTE BRASILEIRO: DESVENDANDO RELAÇÕES DE CLASSE E GÊNERO	
Maria Mary Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.02919190324	
CAPÍTULO 25	409
GERADOR DE TENSÃO DE PELTIER	
Gabriel Muniz de Almeida Glória Denise Claro da Silva Alessandro Corrêa Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.02919190325	
CAPÍTULO 26	415
UMA REFLEXÃO SEMÂNTICA SOBRE A CANÇÃO “PACIÊNCIA” DE LENINE E DUDU FALCÃO	
Ivaldo Luiz Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.02919190326	
SOBRE O ORGANIZADOR	429

GERADOR DE TENSÃO DE PELTIER

Gabriel Muniz de Almeida

Colégio Univap Centro - Colégio Técnico Antônio Teixeira Fernandes, Rua Paraibuna, 75, Centro 12245-050 – São José dos Campos – SP, Brasil, gabriel.muniz08@gmail.com,

Glória Denise Claro da Silva

Colégio Univap Centro - Colégio Técnico Antônio Teixeira Fernandes, Rua Paraibuna, 75, Centro 12245-050 – São José dos Campos – SP, Brasil, gloria.claro1209@gmail.com

Alessandro Corrêa Mendes

Universidade do Vale do Paraíba/FEAU – Faculdade de Engenharia Arquitetura em Urbanismo, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos – SP, Brasil, alcomen@univap.br

RESUMO: O artigo tem objetivo de reaproveitar a energia dissipada de outros equipamentos, a qual é perdida na forma de calor, reutilizando-a para alimentar dispositivos eletrônicos que consomem 5V (Volts). Isso foi possível com a associação em série de quatro pastilhas *Peltier*, que tem a função de captar o calor gerado, convertendo-o em energia elétrica. O resultado obtido com as pastilhas foi uma tensão de 1V, sendo necessário o uso de um circuito elevador de tensão. Utilizando o elevador de tensão alcançou-se os 5V necessários, possibilitando recarregar diversos aparelhos eletrônicos de maneira ecológica e eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: Peltier, Seebeck, efeito,

energia, reduzir, renovável.

Área do Conhecimento: Técnico em Eletrônica.

INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea há um elevado número de equipamentos elétricos e eletrônicos, segundo Accenture (2013), o Brasil é um dos países que mais consomem produtos eletrônicos, perdendo apenas para a China e ficando a frente de países considerados de primeiro mundo, como Estados Unidos, Reino Unido, França e Japão, fato que pode ser visto através do gráfico 1.

Grande parcela dos equipamentos, nos dias de hoje, dissipa potência, normalmente em forma de calor. Embasados nesse fato buscam-se alternativas para alimentar dispositivos eletrônicos de forma a economizar energia elétrica e preservar o meio ambiente.

Uma das alternativas é a utilização de pastilhas de Peltier, que são pequenas unidades que utilizam tecnologia da matéria condensada para operarem como bombas de calor, internamente são compostas por placas de cerâmica que contém telureto de bismuto (PELTIER, 2017).

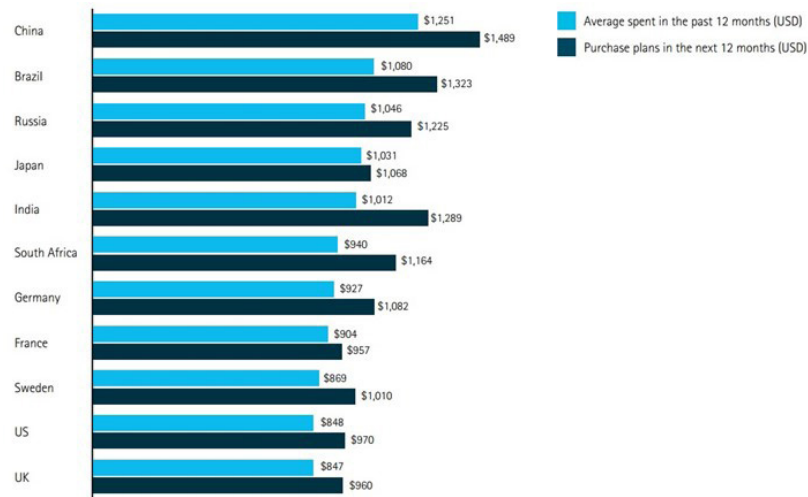


Gráfico 1 – Média e intenção de gastos com relação a dispositivos eletrônicos.

Fonte: Accenture (2013).

A geração de tensão para cada pastilha aquecida é muito pequena, não sendo suficiente para alimentar o celular. Foi adotado então a ligação de 4 pastilhas em série para somar a tensão total e mais um circuito que faz a elevação da tensão até o valor desejado, tal procedimento será discutido mais amplamente nas seções seguintes.

Através dessa técnica pode-se reaproveitar da energia dissipada de outros equipamentos elétricos ou eletrônicos, para alimentar outros, beneficiando o consumidor, pois não haverá gastos adicionais para carregar ou recarregar seus dispositivos e consequentemente o meio ambiente, usufruindo do conceito de sustentabilidade que tem como base, reciclar, reutilizar e reduzir, em que se reduz o consumo direto de energia elétrica, e reutiliza-se a energia que seria perdida, vinculada a essa mesma ideia há uma reciclagem da energia.

METODOLOGIA

Iniciou-se a pesquisa procurando entender a fundo o que é, como ocorre e os meios de conversão de energia, concluindo que a energia designa tudo o que pode ser transformado em calor e é a capacidade que um corpo, uma substância ou um sistema físico têm de realizar trabalho. Após compreender o conceito de energia a pesquisa voltou-se para a termodinâmica e suas leis; a energia não pode ser criada nem destruída, mas somente transformada de uma espécie em outra. O calor passa espontaneamente dos corpos de maior temperatura para os de menor temperatura; só é possível transformar calor em trabalho utilizando-se duas fontes de calor em temperaturas diferentes. (BONJORN, 2003)

Em seguida o foco tornou-se o efeito *Seebeck*, que é a geração de eletricidade a partir da diferença de temperaturas e o efeito inverso, ou seja, a geração de diferença de temperatura a partir de eletricidade que é denominada efeito *Peltier* (KAKIMOTO, 2013). E é através desse efeito que se dá o funcionamento da pastilha *Peltier*, que é

o componente principal do projeto, “são dispositivos semicondutores que, ao serem percorridos por uma corrente, fazem com que o calor de uma de suas faces seja transportado para a outra“ (FITTIPALDI, 2002). O projeto consiste na implementação do processo inverso, no qual as pastilhas são aquecidas (com uma fonte de calor) gerando energia elétrica. Inicialmente o teste foi realizado com uma pastilha apenas, afim de testar sua eficiência, utilizando os resultados como base para o desenvolvimento do diagrama elétrico (figura 1). O diagrama mostrado na Figura 1 demonstra a associação de quatro pastilhas de Peltier em série com o elevador de tensão (2108A). Esse módulo elevador de tensão possui um circuito complementar junto com um indutor de $220\mu\text{H}$ (componente constituído por um fio condutor enrolado em espiral podendo conter em seu meio ar, ferro, ferrite fixo ou variável) e o diodo SS12 (dispositivo eletrônico semiconductor responsável por retificar a corrente) (BRANDASSI, 1981). Esse circuito é responsável pela elevação da tensão de 1V para 5V, atingindo o objetivo inicial.

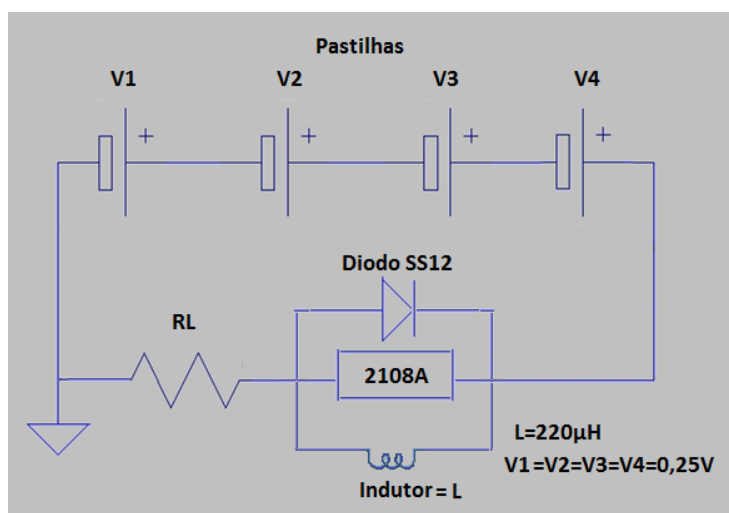


Figura 1 – Diagrama elétrico

Fonte: Autor (2017).

Já o suporte desenvolvido consiste em duas chapas de alumínio envolvendo ambos os lados das pastilhas, de modo a melhorar seu desempenho (o que pode ser observado na figura 2), uma moldura será desenvolvida na impressora 3D (tridimensional), de modo que o dispositivo seja acoplado na ventoinha de qualquer máquina que dissipe calor.

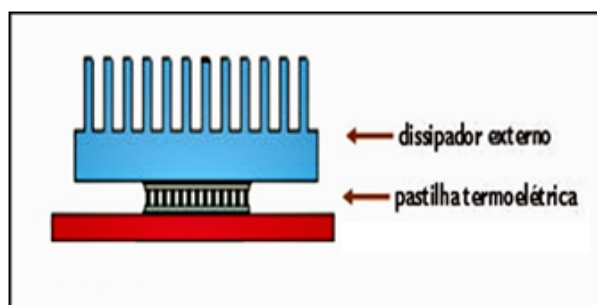


Figura 2– Esquema ilustrativo do suporte da pastilha

RESULTADOS

Os resultados foram obtidos através de testes realizados de diferentes formas, buscando sempre uma melhor eficácia. Um dos primeiros testes realizados foi para concluir se um dissipador seria útil ou não no projeto, os dados obtidos estão presentes na tabela a seguir.

Uma pastilha	Temperatura (°C)	Tensão (V)
Com dissipador	70	0.53
Sem dissipador	70	0.43

Tabela 1 – Relação temperatura entre tensão

Fonte: Autor (2017).

Percebe-se que há um ganho de 0,1V, com base nesses dados conclui-se que quando associa-se as pastilhas em série no caso foram quatro, consegue-se uma tensão relativamente maior com a mesma temperatura aplicada sobre as pastilhas, além disso o dissipador ameniza o calor diretamente absorvido equilibrando o aquecimento das pastilhas, por isso optou-se pelo seu uso. Em seguida prosseguiu-se com o teste das pastilhas em série, como o necessário eram 5V e obteve-se aproximadamente 1V, o uso de um amplificador de tensão facilmente resolveu-se tal problema. O aquecimento realizado para se obter os dados a seguir foi através de uma pistola de ar quente.

Quatro pastilhas em série	Tensão (V)	Temperatura (°C)
Com amplificador	5	25
Sem amplificador	1	25

Tabela 2 – Relação tensão entre temperatura com e sem o amplificador de tensão

Fonte: Autor (2017).

Os dados da tabela representam e justificam o uso das pastilhas em série, pois há a soma das tensões, enquanto antes uma única pastilha gerava aproximadamente 0,5V sendo aquecida a 70°C, as quatro produzem, com um aquecimento de 25°C, uma tensão equivalente a 1V, tornando possível o carregamento de um dispositivo e sendo

muito mais hábil para a aplicação em questão.

DISCUSSÃO

Ao analisar todo o conteúdo disponível nesse trabalho, pode-se dizer que o uso do Gerador de Tensão de Peltier, atualmente, pode ser uma alternativa na busca de um desenvolvimento sustentável, pois não se está inibindo o uso das máquinas, mas criando um meio de reaproveitar o que é desperdiçado. Utilizando, de maneira consciente a energia perdida, com o intuito de reduzir o consumo e de não prejudicar tanto o meio ambiente.

Atualmente, esses dispositivos eletrônicos são muito presentes sendo eles celulares, tablets, alguns videogames portáteis e já existe até um modelo de ar condicionado que pode ser alimentado via uma entrada USB (*Universal Serial Bus*), ou seja, o Gerador de Tensão de Peltier pode ser aplicado para alimentar diversos aparelhos.

Uma característica do Gerador de Tensão de Peltier é ser um dispositivo discreto, facilitando seu uso. Conseguindo captar energia perdida desde máquinas industriais até uma simples geladeira. Acredita-se que com um estudo mais aprofundado talvez seja possível desenvolver uma pastilha que tenha maior rendimento de modo a alimentar equipamentos que necessitam de maior potência.

CONCLUSÃO

Acredita-se que o dispositivo produzido, pode realmente ser uma ferramenta extremamente útil para se reutilizar a energia desperdiçada, pois há um grande número de dispositivos que podem ser carregados e recarregados através dele, e o uso do dispositivo se dá de forma muito simples e fácil, sendo assim qualquer pessoa pode utilizá-lo. Dessa forma pode-se afirmar que o objetivo do projeto foi alcançado, pois de maneira ecológica e eficiente obteve-se o resultado esperado, e o desenvolvimento permitiu o aprimoramento dos conhecimentos relacionados à eletrônica.

REFERÊNCIAS

ACCENTURE. **It's Anyone's Game in the Consumer Electronics Playing Field**. 2013. Disponível em : <https://www.accenture.com/fi-en/~/_/media/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Technology_6/Accenture-Consumer-Electronics-Products-and-Services-Usage-Report.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2017.

BENEVIDES, Alfredo. **Efeito peltier**. 2013. Disponível em: <<http://refrigeradorementadosolido.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 6 set. 2017.

BONJORNO, José Roberto. **Física: História & cotidiano**. Júnia La Scala. São Paulo. 2003.

BRANDASSI, Ademir E. **Circuitos básicos em eletricidade e eletrônica**. São Paulo: Livraria Nobel, 1981.

FITTIPALDI, Hélio. **Revista Saber Eletrônica**. Saber Ltda. São Paulo.2002.

KAKIMOTO, Luis Carlos. **Efeito Peltier-Seebeck: gerando eletricidade por diferença de temperatura**. 2013. Disponível em: <http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530_F590_F690_F809_F895/F809/F609_2013_sem1/LuisC_Siervo_F609_RF3.pdf> Acesso em: 28 ago. 2017.

PELTIER. **Introdução ao Efeito Peltier**. 2017. Disponível em: <<http://www.peltier.com.br/>>. Acesso em: 27 set. 2017.

SOBRE O ORGANIZADOR

Marcos William Kaspchak Machado - Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-202-9



9 788572 472029