

18º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: QUAL A ENERGIA QUE TE MOVE?

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

SUBÁREA: Administração

INSTITUIÇÃO(ÕES): FACULDADE ENIAC - ENIAC

AUTOR(ES): MAIKE DOUGLAS SILVA

ORIENTADOR(ES): VANIA HADDAD DIEGO

1 Resumo

Este artigo tem como objetivo mostrar uma forma alternativa de fonte de energia a qual seja sustentável e ao mesmo tempo uma ótima alternativa para redução de custos para as organizações. Ao decorrer do trabalho será apresentado conhecimentos sobre o que é a energia solar, por meio de energia fotovoltaica. Pretende-se verificar como é sua aplicação em substituição das fontes de energia convencional, e apresentando sua viabilidade com base no investimento e retorno.

Palavras-chave: Energia. Sustentabilidade. Fotovoltaico. Solar.

2 Introdução

Hoje existem na população mundial cerca de um bilhão sem acesso à eletricidade, e cerca de 4,4 bilhões de pessoas que não possuem acesso à *internet*, cerca de 64% dessa população vivem em áreas sem fornecimento de energia ou precárias de telecomunicações. (REVISTA EXAME)

De acordo com o *site* da ONU (2017) que vem tratando desse assunto como um dos ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), onde tem como meta a substituição de fontes de energéticas não renováveis e poluidoras, por fontes de energia renováveis limpas, focado principalmente nas sociedades que possuem maior vulnerabilidade.

Buscamos trazer para as empresas a solução da questão: qual a melhor forma de substituir a energia elétrica convencional, por energia de fonte renovável e limpa, de forma a gerar também uma redução de custos?

Acredita-se por hipótese que a energia fotovoltaica irá resolver o problema citado acima.

3 Objetivo

O objetivo deste artigo é apresentar a substituição de uma fonte de energia convencional pela energia sustentável, por meio de geração de energia fotovoltaica.

4 Metodologia

Este artigo usou o método da pesquisa bibliográfica segundo Lakatos e Marconi (2013, p. 44): “Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto”.

5 Desenvolvimento

Para ser aplicada uma energia limpa a qual possua um retorno em tempo considerável, será utilizada a energia fotovoltaica. A energia fotovoltaica é o resultado da conversão da luz solar em corrente elétrica, por meio de módulos ou placas construídas com fotocélulas produzidas a partir de um material semicondutor, como silício cristalino, silício amorfo hidrogenado, arsênio de gálio, telúrio de cádmio e células CIGS (Cobre-Índio-Gálio-Selênio), utilizados nesse processo. (IMHOFF,2007)

O sistema *Off Grid*, é o que não possui ligação com nenhuma rede de distribuição de energia, onde podem possuir um armazenamento próprio e ter o consumo ou não possuir armazenamento, uma espécie de mecanismo que é alimentado pela energia solar, que apenas funciona durante as horas de sol. (PEREIRA; OLIVEIRA, 2013)

O sistema *On Grid*, que consiste na ideia de estar ligado uma rede de distribuição de concessionárias. O painel fotovoltaico gere energia de corrente contínua, e após a conversão para corrente alternada, a energia é inserida rede de energia elétrica. Essa conversão é feita por conta de utilização do inversor de frequência, que realiza essa intermediação entre o painel e a rede transmissão. (PEREIRA; OLIVEIRA, 2013)

6. Resultados preliminares

Efetuamos uma estimativa futura dos resultados utilizando informações da empresa Votorantim Cimentos, que conforme a demonstração financeira do 2ºITR de 2018, houve um custo apenas neste 1º semestre de 2018, de cerca de R\$231.292*¹ em energia elétrica, e R\$ 47.174* provindo de encargos de energia.

Com base no valor gasto durante o semestre, entendemos que existe um gasto médio de kWh 8.343.866 por mês. Para substituição total da fonte de energia, a qual

¹ * Valores em reais mil

seja possível suprir a necessidade das indústrias e escritórios, o investimento é de aproximadamente R\$ 1,885 bi, valor que segundo o *site* do BNDES, poderá ser financiado por meio do próprio BNDES que goza de taxas entre 0,59% e 1,02% a.m.

Estipula-se que o *payback* do investimento no equipamento e instalação seja entre 4 a 5 anos. Leva-se em consideração nos cálculos as despesas com energia de 2015 até 2018, onde identifica-se um aumento de 8% a.a.

7 Referência

CARDOSO, Armando. Revista Exame. Disponível em: <exame.abril.com.br/mundo/1-5-bilhao-de-pessoas-vive-sem-energia-eletrica-no-mundo/>; Acesso em: 27 de ago. 2018

CIMENTOS, Votorantim. **Canal do Investidor**. Disponível em: <<http://vcimentos.mzweb.com.br>>. Acesso em: 29 de ago. 2018

IMHOFF, J. **Desenvolvimento de Conversores Estáticos para Sistemas Fotovoltaicos Autônomos**. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2007. 146 f.

LAKATOS, E, M; MARCONI, M, A. **Metodologia do trabalho Científico**. 7. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2013.

ONU. **Agenda 2030**. 2017. Disponível em: <www.agenda2030.com.br/ods/>. Acesso em: 29 de ago. 2018.

ORTIZ, R,T, ELVIS, **Sistemas Fotovoltaicos e Eólicos**: Métodos para análise da complementaridade espacial. Universidade de São Paulo. 2014

PEREIRA, F.; OLIVEIRA, M. **Curso técnico instalador de energia solar fotovoltaica**. Porto: Subindústria, 2011.