

# ESTUDO DA VIABILIDADE PARA IMPLEMENTAÇÃO DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS NO CAMPUS UNIP – LIMEIRA

\*Sérgio R. Bertagnoli, BERTAGNOLI, S.R<sup>1</sup> (srbertagnoli@hotmail.com),  
Andresa D. Soares Côrtes, CÔTES, A.D. S<sup>2</sup>

Estudante do curso de engenharia mecânica – Universidade Paulista UNIP-Limeira-SP  
Bolsista de Iniciação científica - CNPq

Palavras Chave: *energia solar fotovoltaica, energia renovável, irradiação solar*

## Introdução

Com os problemas causados pela emissão de gás carbônico devido à queima de combustíveis fósseis a demanda por energia renovável tem crescido muito na presente década. Dentre as inúmeras fontes de energia renovável temos a fotoelétrica, onde um dispositivo, conhecido como célula fotovoltaica, converte diretamente luz em eletricidade.

Este projeto tem como objetivo estudar a viabilidade de integrar painéis fotovoltaicos ao prédio da UNIP, unidade Limeira-SP e promover o conhecimento da energia solar fotovoltaica aos alunos do campus.

## Resultados e Discussão

A média do consumo mensal de energia no Campus UNIP Limeira, obtida através das contas de energia, é de 42166.66 kWh. Através do simulador do instituto de energias alternativas na América latina (IDEAL), foi possível dimensionar o projeto e saber dados fundamentais para a escolha da tecnologia correta para esse projeto.

**Tabela 1.** Dados do dimensionamento do sistema

Sistema Fotovoltaico	
Capacidade do seu sistema (Potência)	324,9 KWp
Área ocupada pelo seu sistema	2182 á 2668 m <sup>2</sup>
Inclinação aproximada dos módulos	23°
Radiação sobre os módulos	5.030.078 kWh
Rendimento anual	1.375 Kwh KWp
Emissões de CO2 evitadas	130.460 Kg/a
*Considerando a utilização de módulos de silício policristalino.	

**Tabela 2.** Levantamento dos custos de instalação do sistema fotovoltaico conectado a rede no campus Unip-Limeira

Demanda de energia	46 000 kWh/mês
Número de módulos	1380
Número de inversores	92
Área ocupada pelos módulos	2 300 m <sup>2</sup>
Custo de instalação	R\$ 3.220.000,00
Tempo de retorno do investimento	14 anos
Fornecedor:	Eco Casa Tecnologias Ambientais – Limeira –SP

**Figura 1.** Detalhes sobre o consumo do sistema fotovoltaico ligado à rede

Mês	Eletricidade total consumida	Eletricidade gerada pelo sistema FV	Eletricidade fornecida pela rede	Creditos gerados
Janeiro	23.000,00 kWh	35.320,80 kWh	0,00 kWh	12.320,80 kWh
Fevereiro	46.000,00 kWh	35.141,04 kWh	10.858,96 kWh	0,00 kWh
Março	46.000,00 kWh	41.538,32 kWh	4.461,68 kWh	0,00 kWh
Abril	46.000,00 kWh	37.894,01 kWh	8.105,99 kWh	0,00 kWh
Mai	46.000,00 kWh	33.799,49 kWh	12.200,51 kWh	0,00 kWh
Junho	46.000,00 kWh	32.325,13 kWh	13.674,87 kWh	0,00 kWh
Julho	46.000,00 kWh	34.857,79 kWh	11.142,21 kWh	0,00 kWh
Agosto	23.000,00 kWh	39.884,73 kWh	0,00 kWh	16.884,73 kWh
Setembro	46.000,00 kWh	39.046,19 kWh	6.953,81 kWh	0,00 kWh
Outubro	46.000,00 kWh	42.133,61 kWh	3.866,39 kWh	0,00 kWh
Novembro	46.000,00 kWh	37.381,93 kWh	8.618,07 kWh	0,00 kWh
Dezembro	46.000,00 kWh	37.569,69 kWh	8.430,31 kWh	0,00 kWh
<b>Total</b>	<b>506.000,00 kWh</b>	<b>446.892,72 kWh</b>	<b>88.312,80 kWh</b>	<b>29.205,53 kWh</b>

## Conclusões

Até 2020 o consumo de energia elétrica no Brasil irá aumentar de 15% para 18% no setor comercial. Dessa forma, um maior emprego dessa tecnologia pode atender parte desta demanda, e consequentemente, adiar ou evitar a construção de novas grandes hidroelétricas e termoelétricas.

Com esse trabalho científico concluímos que é viável a implantação dos painéis, já que existe área necessária para instalação, a irradiação no local é ideal, e o tempo de retorno do investimento é satisfatório.

## Agradecimentos

Aos meus familiares e amigos, à Dra. Andresa Deoclidia Sores Côrtes e a empresa Eco Casa Tecnologias Ambientais, registro o meu elevado apreço.