

Sistema de Gerenciamento Residencial de Demanda e Energia EMD – Energy Manager Device

 Energy Source Finder ®



Alexandre Sedlacek Moana

O que é um Controlador



- **Hardware** (Cabo óptico, Pulso, Saídas, Entradas)
- **Software** (Hierarquia, Informações, Atuação, Programação, Relatórios, Memória de Massa, etc)

Diferenciação entre demanda e consumo

Demanda de potência (kW) - Média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado.

Consumo de energia (kWh) - Quantidade de potência elétrica consumida num intervalo de tempo.

Conceitos básicos

Demanda

Demanda de ultrapassagem

Hora de Ponta

Demanda Máxima

Demanda Contratada + 10%

Demanda Contratada

M W

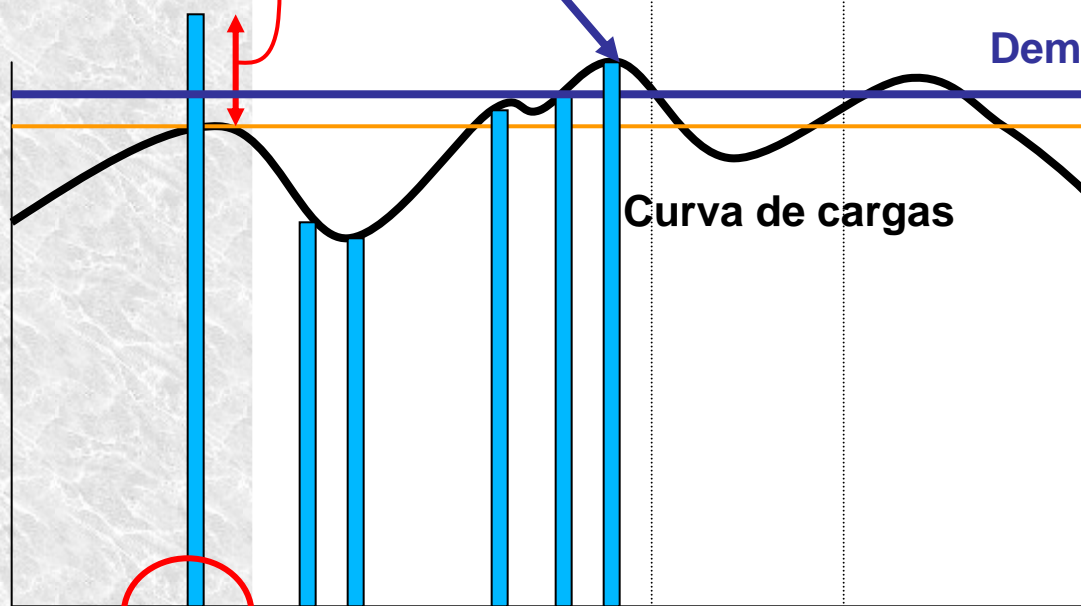
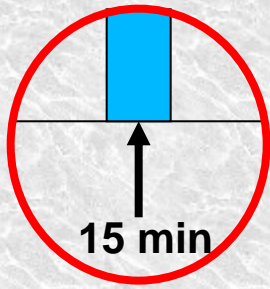
Curva de cargas

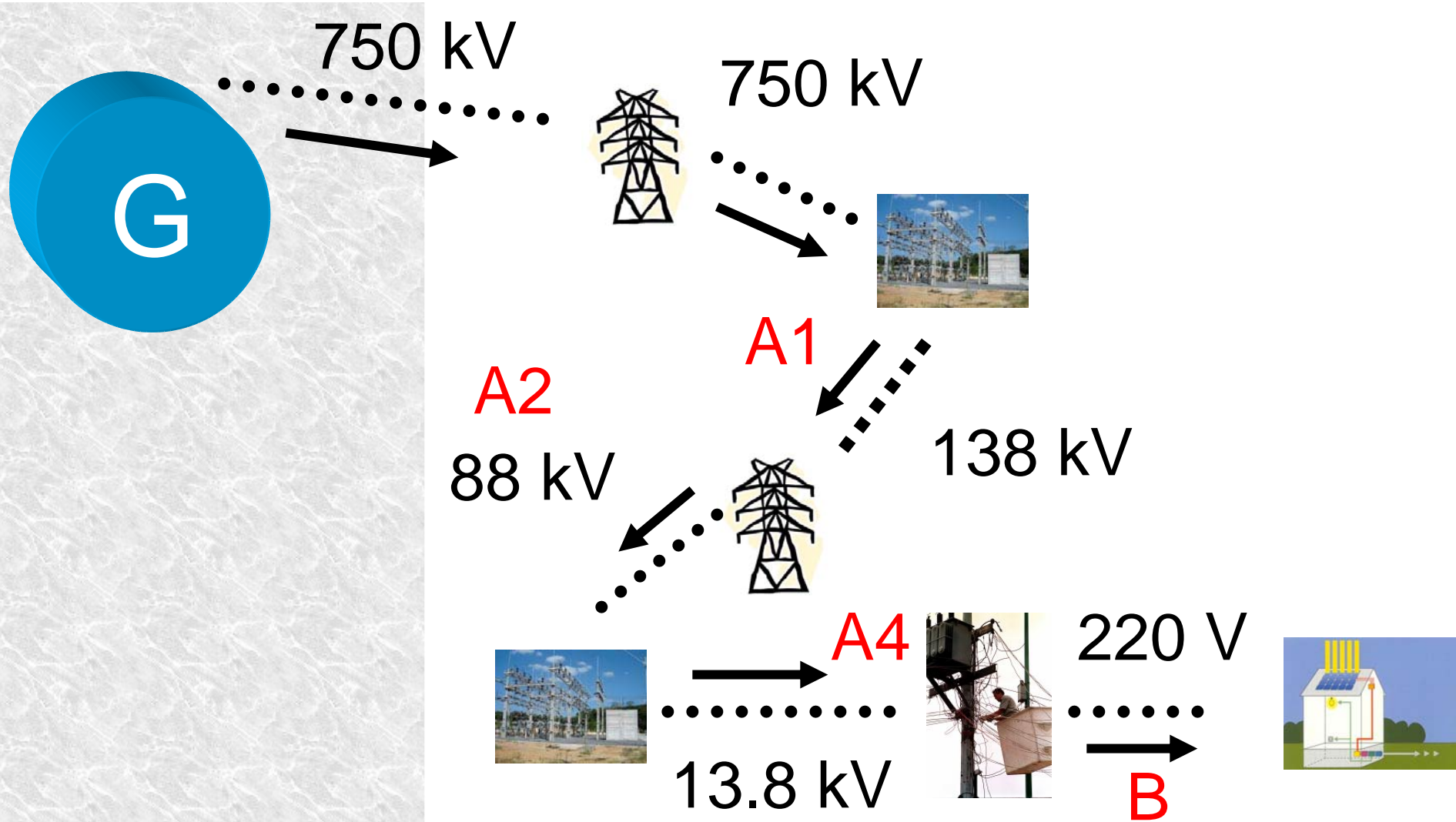
Tempo(minutos)

15 min

0.00

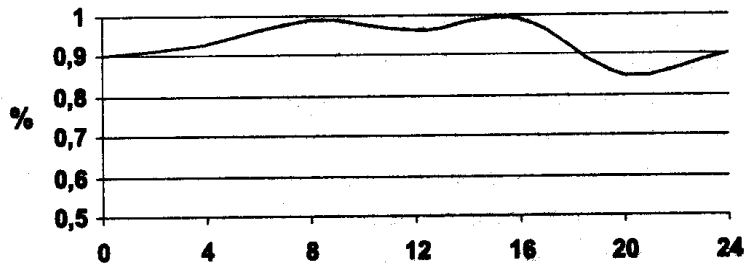
1440



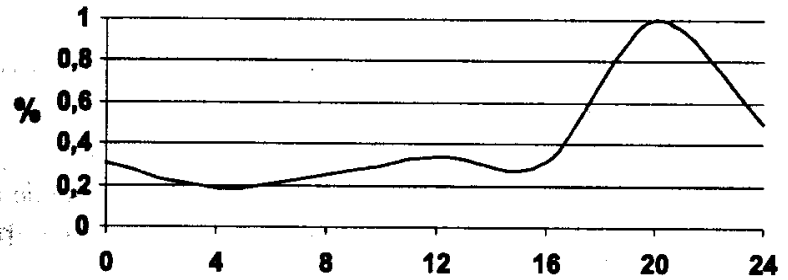




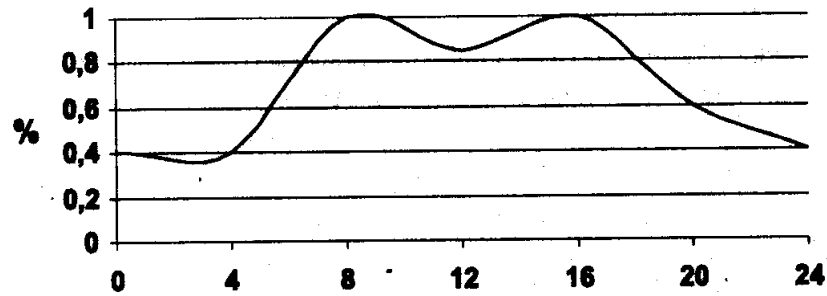
Demanda- Industrial

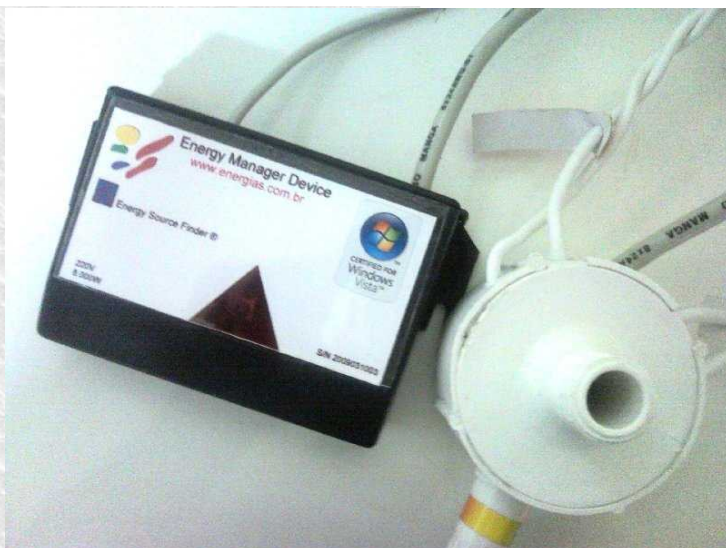


Demanda Residencial



Demanda Rural





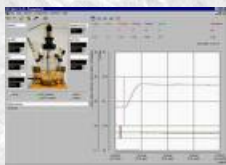


87 campos de programação

- 1- Equipamento que permite incrementos de potência para que a água do banho atinja temperaturas de conforto.
- 2 - Evita o desperdício da água residual que fica fria nas tubulações
- 3 - Permite estabelecimento de potência específica em dias e horários indicados
- 4 - Configuração de tempo de banho e de intervalo entre banhos, inclusive seus indicadores sonoros
- 5 - É dotado de controle manual para decréscimo de potência
- 6 - Pode utilizar qualquer incremento de energia térmica na água para retirar a potência da resistência elétrica do chuveiro.
- 7 - É dotado de comunicação wireless para permitir o total fechamento da caixa que abriga a placa eletrônica.
- 8 - Gera relatórios de programação para arquivos de controle de cada usuário.
- 9 - É o único sistema que possui o ESF – Energy Source Finder ® , que permite a geração de 97 milhões de curvas para se adaptar as características construtivas de cada edificação, bem como de seus sistemas hidráulicos.
- 10 - É refrigerado pela própria água que vai para o banho, permitindo assim a transferência de toda a potência para a água a ser aquecida.
- 11 – É dotado de sensores de fluxo.
- (...)

CONCEITO:

2 Software de Geração de Variáveis

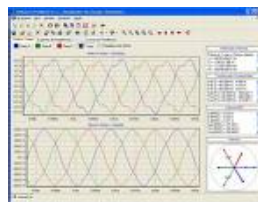


1



4

Software de Carregamento de Variáveis (Wireless)



5

Firmware Alimentado (Tecnologia Wireless)



3

Equipe de Estudo e Alimentação do Software



6

Hardwares Instalados na Edificação



7

Instrução dos Usuários



8

Equipe de Atualizações



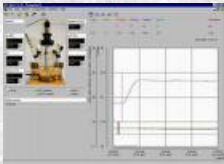
1



O Manual de Avaliação de Edificações é o guia que orienta a equipe de estudo e alimentação do software indicando itens básicos e avançados de avaliação como:

- características térmicas do material (alvenaria, madeira, etc..) ,
- da tubulação,
- orientação da edificação,
- posição geográfica (lat e long),
- índices históricos do clima,
- solo,
- reservatorios de água
- reservatorio regional , etc

2 Software de Geração de Variáveis



O Software de Geração de Variáveis é o instrumento da equipe de estudo e alimentação do software permitindo-se que sejam os itens apreciados pelo manual transformados em suas grandezas específicas.

Conforme são preenchidos seus campos as variáveis de alimentação do software se materializam automaticamente.

A grande vantagem é que uma sequencia grande de edificações semelhantes pode ser mais rapidamente avaliada com esse instrumento, ao invés dos estimados 40 dias em media por unidade avaliada.

3

Equipe de Estudo e Alimentação do Software

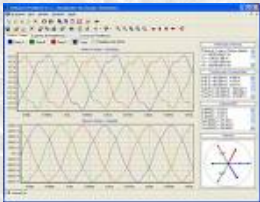


A Equipe de Estudo e Alimentação do Software é o conjunto de pessoas tecnicamente treinadas para verificar e aproveitar ao máximo os recursos locais de energia na geração de energia térmica.

Salientando que o objetivo da equipe é identificar o potencial dessa energia e construir um modelo que garanta ao máximo o conforto do usuário, de forma que o sistema possa trabalhar sem sequer ser notado pelos moradores das edificações envolvidas no projeto.

4

Software de Carregamento de Variáveis (Wireless)



O Software de Carregamento de Variáveis (Wireless) é o responsável pela tradução de todo o sistema de análise que envolveu o manual, software de geração das variáveis e a equipe de estudo.

Os estudos são traduzidos para os algoritmos de atuação do **EMD**, e pode ser então enviado, via wireless, pelo **dispositivo de comunicação** * do **EMD**

Muitas das funções possíveis ao dispositivo ficam em estado de “stand-by” até que sejam solicitadas pela concessionária de distribuição de energia, usuário final ou outra pessoa física ou jurídica envolvida no projeto, conforme instruções.

* (não descrito mais detalhadamente nessa apresentação por questão de segurança).

5

Firmware Alimentado
(Tecnologia Wireless)



O Firmware é o “espírito” do **EMD** que é alimentado via wireless pelo dispositivo de comunicação.

O Energy Source Finder [®] se encontra inserido de forma que seja destruído em casos de tentativa de download, para proteger nosso código fonte.

O ESF é o algoritmo que se destina à formatação ou mudança das curvas de incremento de potência necessárias ao sistema.

6

Hardwares Instalados na Edificação



O sistema fisicamente é instalado no chuveiro, possuindo diferentes formas de instalação conforme estejam disponíveis outras fontes de energia mais significativas como aquecimento solar, bombas de calor, gás, etc.

É composto por uma caixa selada, com o **EMD**, o dispositivo de potência e o dispositivo de comunicação wireless.

Os Hardware de comunicação são externos, e normalmente não deverão ser disponibilizados para os usuários convencionais dos programas de eficiência energética.

7

Instrução dos Usuários



Apesar do conceito do dispositivo garantir que seja operado sem nenhuma interferência do usuário, uma boa instrução pode garantir índices de eficiência muito maiores.

Além do manual de instruções do sistema a população beneficiada com o programa do **EMD** recebe treinamento de operação do sistema.

8 Equipe de Atualizações



A equipe de atualizações é responsável por ajustar as variáveis após a implantação do sistema na localidade especificada.

Isso pode ser feito em caso de solicitação da distribuidora de energia, o usuário ou outra pessoa envolvida na empreitada.

Normalmente são funções a serem ativadas ou desativadas, parâmetros a serem alterados para privilegiar conforto, economia ou até mesmo auxiliar características técnicas inerentes à rede de distribuição local.

"A ignorância gera confiança com mais frequência do que o conhecimento: são aqueles que sabem pouco, e não aqueles que sabem muito, que tão positivamente afirmam que esse ou aquele problema jamais serão resolvidos pela CIÊNCIA."

Charles Darwin

Obrigado,

Alexandre Sedlacek Moana

alex@energias.com.br

(11) 8181- 4954