

# UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO  
CENTRO DE INFORMÁTICA

2012.1

---



## Análise de Formas de Medição Consumo de Energia Elétrica no Setor Residencial e Aplicações

---

PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

**Aluna:** Josiane Bezerra Ferreira {jbf2@cin.ufpe.br}  
**Orientador:** Sérgio Vanderlei Cavalcante {svc@cin.ufpe.br}

Recife, 13 de Abril de 2012

# Índice

---

1. Contexto.....	3
2. Objetivos.....	4
3. Cronograma .....	5
4. Referências .....	6
5. Possíveis Avaliadores.....	Error! Bookmark not defined.
6. Assinaturas .....	7

# 1. Contexto

---

O consumo de energia elétrica no Brasil vem crescendo exponencialmente ao longo dos anos. No setor residencial esse crescimento é justificado por fatores como o aumento no número de domicílios, cuja previsão é de que passará de 58 milhões em 2009 para cerca de 75 milhões de unidades em 2020, e a posse de equipamentos que também cresce de forma perceptível [1].

Dados esses fatores, a previsão é que o consumo de energia chegue a 730 TWh (Terawatts-hora) em 2020, enquanto a capacidade de geração total de energia instalada, somando o Sistema Interligado Nacional e os Sistemas Isolados, é de 106 TWh [1], apenas 15% do total necessário.

A solução proposta é a expansão e construção de novas fontes. Planeja-se até 2020 a construção de mais de 80 usinas, entre termelétricas e hidrelétricas, e uma usina nuclear [1].

A consequência disso é uma série de impactos ambientais e financeiros. Visando minimizar esses efeitos, muito tem sido feito com foco no uso eficiente da energia produzida.

Uma vez que o consumo residencial corresponde a cerca de 30% do consumo total de energia elétrica [2], e que boa parte desse consumo corresponde a desperdício de energia – o setor possui um potencial de redução de cerca de 15% [3] – o consumidor residencial tem sido foco de várias iniciativas relacionadas à economia de energia.

A falta de informação é um dos principais fatores que impedem o consumidor de alcançar um uso eficiente de energia elétrica[4]. Um estudo recente da IBM [4], que entrevistou 10.000 pessoas em 15 diferentes países, revelou que muitos consumidores não entendem dados e informações básicas relativos ao seu próprio consumo de energia elétrica.

Essa falta de informações dificulta a tarefa de economizar energia, o que cria a necessidade de educar os consumidores com termos que eles entendam. Estudos mostram que é possível alcançar uma economia de 5-10% quando as pessoas obtêm informações de consumo de forma direta [5].

## 2. Objetivos

---

O objetivo deste trabalho é analisar as formas existentes de medição de consumo de energia no setor residencial, focando na detecção de consumo de eletrodomésticos, e propor uma solução baseada em dados do consumo total de uma residência. Por fim, implementar como estudo de caso uma API capaz de disponibilizar as informações necessárias para a implementação dessa solução.

### 3. Cronograma

---

O Quadro 1 representa o cronograma das atividades a serem realizadas durante o trabalho proposto neste documento. A cada mês considerado, são associadas colunas representando as semanas que compõem este mês. As linhas dizem respeito às atividades fundamentais à condução do projeto. Desta forma, cada célula na tabela representa uma semana que será dedicada à realização da tarefa associada à linha em questão. Atividades que aparecem na mesma coluna serão realizadas paralelamente.

**Quadro 1 - Cronograma**

	MARÇO		ABRIL				MAIO				JUNHO			
Pesquisa e definição do escopo														
Pesquisa bibliográfica														
Desenvolvimento														
Preparação do relatório														
Prep. da apresentação oral														
Apresentação oral														

## 4. Referências

---

- [1] Plano Decenal de Expansão de Energia - 2020. Disponível em: <[http://www.epe.gov.br/PDEE/20120302\\_1.pdf](http://www.epe.gov.br/PDEE/20120302_1.pdf)>. Data de acesso: 09/04/2012.
- [2] Energia no Brasil e no Mundo. Disponível em: <[http://www.epe.gov.br/PDEE/20120302\\_1.pdf](http://www.epe.gov.br/PDEE/20120302_1.pdf)>. Data de acesso: 11/04/2012.
- [3] Desperdício ainda é grande no Brasil. Disponível em: <<http://mercadoee.blogspot.com.br/2008/07/desperdcio-ainda-grande-no-brasil.html>>. Data de acesso: 11/04/2012.
- [4] IBM Institute for Business Value. Plugging in the Consumer – Innovating utility business models for the future. 2007
- [5] Darby, S. 2006. The effectiveness of feedback on energy consumption. *A Review for DEFRA of the Literature on Metering, Billing and direct Displays*.

## 5. Assinaturas

---

---

Sérgio Vanderlei Cavalcante  
**Orientador**

---

Josiane Bezerra Ferreira  
**Aluna**