

“Smart Grid”
Rede Inteligente
Visão Abinee
www.abinee.org.br

30 março 2011

Entidade de Classe representativa do complexo elétrico e eletrônico do Brasil

- **Fundada em setembro de 1963**
- **Entidade privada sem fins lucrativos**
- **Âmbito Nacional**
- **Em torno de 600 associadas**
 - ✓ **Indústrias**
 - ✓ **Integradoras de Sistemas**
 - ✓ **Prestadoras de Serviços**
 - ✓ **Produtoras de Softwares dedicados**

ABINEE

Estadísticas 2010:

- **Faturamento: R\$ 124 bilhões**
- **Exportações: US\$ 7,7 bilhões**
- **Importações: US\$ 35,2 bilhões**
- **Empregos diretos: 175 mil**
- **Faturamento por emp.: R\$ 708,6 mil/ano**

Projeções para 2011:

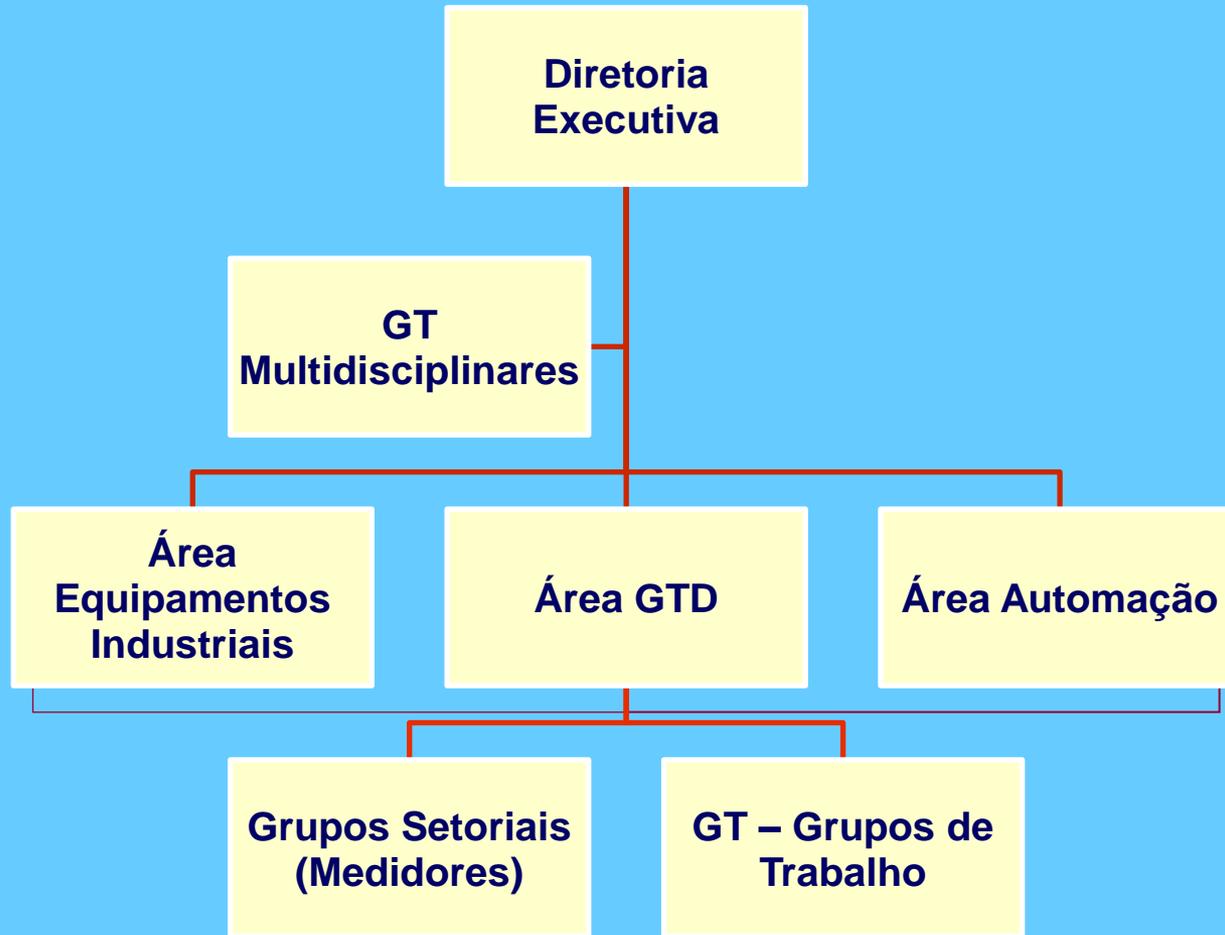
- **Faturamento: + 13%**
- **Empregos: + 2%**

Áreas Setoriais (GS & Subgrupos)

- **Automação Industrial**
- **Componentes Elétricos e Eletrônicos**
- **Equipamentos Industriais**
- **Equipamentos de Segurança Eletrônica**
- **Geração Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica**
- **Informática**
- **Material Elétrico de Instalação**
- **Serviço de Manufatura em Eletrônica**
- **Telecomunicações**
- **Utilidades Domésticas**

ABINEE

Estrutura básica dos trabalhos



Área de GTD

Estadísticas 2010:

- **Faturamento: R\$ 12,1 bilhões**
- **Exportações: US\$ 740 milhões**
- **Importações: US\$ 491 milhões**
- **Empregos diretos: 22 mil**
- **Faturamento por emp.: R\$ 550 mil/ano**

Projeções para 2011:

- **Faturamento: + 19%**
- **Empregos: + 7%**

Rede Inteligente

Uma pergunta recorrente:

Como e quando será a Rede Inteligente (Smart Grid) no Brasil?

A nossa Rede Básica é uma Rede que pode se tornar 100% inteligente.

E na Distribuição?

Depende dos medidores inteligentes (Smart Metering).

Rede Inteligente

Como será a rede inteligente no Brasil ?

Como será a rede inteligente na Europa ?

Brasil tem o dobro da área dos países da Comunidade Européia e 40% da população

O estado de São Paulo tem 90% da área da Itália e 60% da população

As aplicações devem ser vistas caso a caso, atendendo as peculiaridades de cada região

Rede Inteligente – Visão Abinee

O que é, qual a definição de rede inteligente para a Abinee?

Rede de distribuição de energia elétrica automatizada, com gestão integrada de sua infraestrutura e serviços, possibilitando informações e ações em tempo real, assegurando a qualidade de seus serviços e o oferecimento de serviços agregados aos consumidores .

Rede Inteligente – Visão Abinee

A Rede inteligente é essencial?

- Para o serviço atual, não.

Mas para uma rede com:

- Carros elétricos
- Qualidade assegurada (DIC, FIC, tensão, harmônico);
- Tarifas diferenciadas, tarifação dinâmica (real time pricing);
- Geração distribuída;
- GLD (gerenciamento pelo lado da demanda);
- PEM (Personal Energy Management);
- Consumidores livres;
- Automação da Distribuição.

Uma rede inteligente é essencial!

Rede Inteligente – Visão Abinee

Situação de curto prazo

- **Qualidade:**
 - ✓ **Prodist em evolução;**
 - ✓ **Res. Aneel 414 – revisão da 456 (01 março 2011)**
- **Tarifas diferenciadas:**
 - ✓ **consulta pública da Aneel;**
- **Geração distribuída:**
 - ✓ **Estudos do próprio MME;**
 - ✓ **Proposta Abinee para Fotovoltaico**
 - ✓ **Estudo em desenvolvimento na CGEE sobre células combustíveis**
 - ✓ **Consulta pública Aneel CP015/2010**

Rede Inteligente – Visão Abinee

Situação de curto prazo

- **Consumidores livres:**
 - ✓ manutenção da situação atual
- **Carros elétricos:**
 - ✓ mais rápidos do que pensávamos
- **PLC:**
 - ✓ (Res. Aneel 375/2009) e PNBL (?)
- **Medição:**
 - ✓ indústria bem estruturada no Brasil;
 - ✓ em constante evolução;
 - ✓ ainda exportadores (saldo US\$ 3,5 milhões - 2010)

Medidores de energia elétrica

- 10 fabricantes associados:

- Ecil

- Electrometer

- Elo

- Elster

- Fae (Eletra)

- Genus

- Itron (também tem eletromecânico)

- Landis+Gyr

- Nansen (também tem eletromecânico)

- Schneider

- 1 fabricante em início de produção

- 1 importador

- 2 novos fabricantes anunciados (GE e Weg)

Medidores de energia elétrica

Mercado interno:

3,5 a 4 milhões de medidores/ano

Em 2010: 85% de eletrônicos

Tipologia do mercado:

Novos consumidores: de 2,5 a 3 milhões

Mercado de substituição: de 700 mil a 1 milhão

Medidores eletrônicos similares aos eletromecânicos

Medidores de energia elétrica

Normalização:

ABNT/COBEI

CE 03.013:01 - Comissão de Estudos Medidores de Energia (equivalente ao TC 13 da IEC)

CE 03.08:01 – Comissão de Estudos de Smart Grid (equivalente ao TC 08 da IEC)

Trabalhos da CE 03.013:01:

Geral – adequação aos RTM INMETRO

GT Confiabilidade (equivale ao TC 56)

GT Protocolo - SIBMA

Medidores eletrônicos

Consulta pública CP015/2009 da Aneel

- Troca do parque de medidores de eletricidade
- Medição Eletrônica (Inteligente)
- Análise dos custos, impacto tarifário, benefícios e cronograma

Audiência pública AP043/2010 da Aneel

- Definição de medidores inteligente
- Obrigatoriedade de sua utilização em novas instalações após 18 meses da resolução

Medidores eletrônicos

Medidor inteligente AP043/2010 da Aneel

Medição das grandezas

- Tensão
- Potências ativa e reativa
- Interrupções e duração destas

Disponibilidade

- 4 postos tarifários
- Atuação remota
- Protocolo de comunicação
- Visualização das informações

Medidores eletrônicos

Regulamentações INMETRO:

- Processo de ATM – Apreciação Técnica de Modelo
- RTM – Regulamento técnico metrológico
- Processo de verificações: inicial, após reparo, periódica e por solicitação do usuário
- RTM em discussão:
 - RTM Medidores Eletrônicos (Portaria 431/07)
 - RTM Software
 - RTM Verificação periódica

Medidores eletrônicos

Fabricantes estão se preparando, e:

- ABNT/ Cobei deve normalizar**
- Inmetro deve regulamentar**
- Aneel deve regular**

Medidores eletrônicos

Fabricação no Brasil

- Capacidade de fabricação: 10 milhões/ano;
- Medidores para Tarifa Horo-Sazonal (THS) têm ampla gama de funcionalidades
- Medidores para fronteira também
- Medidores Monofásicos e Trifásicos eletrônicos, instalados em grande escala
- Existem normas nacionais alinhadas com normas internacionais
- Clientes diversificados = soluções diversificadas

Redes Inteligentes - Smart Grid

Porquê GT na Abinee

- Entidade reúne toda a cadeia produtiva de rede inteligente;
- Desde o medidor inteligente até os computadores que processarão os dados da rede;
- Equipamentos de distribuição serão atualizados para incorporar automatização e comunicação em rede;
- Informática e Telecomunicações serão fortemente demandadas;
- Soluções inovadoras serão necessárias para as diversas realidades do Brasil;

Preocupações Abinee

- **Questão dos semicondutores:**
 - ✓ **“Eletronização” do setor elétrico é fato;**
 - ✓ **Balança comercial em GTD pode se inverter;**
 - ✓ **Troca do parque de medidores eletromecânicos pode ser oportunidade de implementar uma política industrial de semicondutores (65 milhões de medidores eletrônicos)**
 - ✓ **Sistemas acessórios para rede inteligente também são oportunidades;**
 - ✓ **PPA (Processo produtivo avançado – proposta Abinee 2020);**

Preocupações Abinee

- **Implementação da rede inteligente deve passar pela medição inteligente e para tal:**
 - ✓ **Ações coordenadas;**
 - ✓ **Consolidação de definições e regulamentos**
 - **Especificações de funcionalidades;**
 - **Requisitos de software metrológico;**
 - **Financiamento;**
 - ✓ **Capacitação para aprovação dos equipamentos (Inmetro, Anatel, MCT e outros)**

Conclusão Abinee

- A Abinee está trabalhando fortemente no sentido de viabilizar a rede inteligente no menor prazo ao menor custo;
- A Abinee está presente em todos os fóruns nacionais de discussão abertos e em alguns internacionais;
- GT Smart Grid do MME, com uma visão macro da situação, é fundamental para a gestão global de todas as ações em andamento, sejam do setor privado, sejam do setor público.

**No setor elétrico e eletrônico não
construímos o futuro . Ele, a nós se impõe.**

OBRIGADO !