

**abinee**

**Associação Brasileira da  
Indústria Elétrica e Eletrônica**

**Março 2011**

# Áreas Setoriais

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

# Área GTD

## Grupos Setoriais (GS)

- **Barramentos**
- **Chaves Seccionadoras**
- **Contatores e disjuntores MT (SGS)**
- **Disjuntores AT**
- **Ferragens e Conectores**
- **Grupos Eletrogêneos**
- **Hidro e Turbo Geradores**
- **Isoladores (SGS)**
- **Medidores**
- **Painéis**
- **Transformadores**
- **Sistemas Fotovoltaicos**

A large array of solar panels is shown in a field under a clear blue sky. The panels are arranged in rows and are tilted towards the sun. The background shows a dry, hilly landscape with some sparse vegetation and a few structures in the distance.

# **Grupo Setorial de Sistemas Fotovoltaicos - ABINEE**

**Iniciativa para o Estabelecimento  
do Setor de Energia Solar  
Fotovoltaica no Brasil**

# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

Em agosto de 2010, mesmo antes de sua formalização como Grupo Setorial, um grupo de 5 empresas solicitou uma reunião inter-ministerial com o MCT, MME e MDIC para dar a conhecer a formação do Grupo Setorial Fotovoltaico no âmbito da ABINEE.

Nessa oportunidade foi apresentado aos participantes da reunião o documento “Propostas para a Criação do Programa Brasileiro para o Estabelecimento do Setor Fotovoltaico”.

## PROPOSTAS PARA A CRIAÇÃO DO PROGRAMA BRASILEIRO PARA O ESTABELECIMENTO DO SETOR FOTOVOLTAICO - DRAFT

No atual contexto da produção elétrica brasileira, que apresenta, predominantemente, na sua matriz a eletricidade de fonte renovável hídrica, existe certa volatilidade na disponibilidade da energia, que oscila de acordo com a maior ou menor disponibilidade, em razão do nível dos reservatórios das barragens, bem como a deficiência existente da malha de transmissão de energia do Sistema Integrado Nacional - SIN.

Neste sentido a busca por fontes alternativas de energia que apresentem facilidade de disponibilidade próxima ao mercado consumidor se coloca como uma alternativa estratégica para a diversificação da matriz, disponibilidade de energia e consequente desenvolvimento do país, além de promover uma nova cadeia produtiva (figura 1).



Figura 1 - Fonte: Adaptado de “Energia solar fotovoltaica no Brasil – Documento propositivo de ações para políticas públicas”. (CGEE – 2009)

Esta situação tem favorecido um crescente apelo para o uso de sistemas fotovoltaicos conectados à rede (SFCR). Apesar de ainda ser uma solução tecnológica mais cara que as tecnologias convencionais, o que se observa em vários países é que esta solução frente a outras soluções é a tecnologia que apresenta a maior taxa de crescimento e queda nos custos. Em apenas 1,5 anos o custo de produção foi reduzido em 50% (figura 2).



# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

O Grupo Setorial (GS) obteve grande adesão e suporte por parte das empresas que compõem o emergente segmento fotovoltaico no Brasil, congregando hoje mais de 50 empresas dos diferentes segmentos de sua cadeia de valor.

NOME DAS EMPRESAS		
ABB	EXXA Global	Nexans FICAP
Able Eletrônica	Fairway	Orbe Brasil
Alwitra	FC Solar	Ormazabal
BlueSol	Finder Componentes	PHB Eletrônica
BR Solar	Fulguris	Phelps Dodge
Brunari	Gehrlicher Solar	RIMA
CEMIG	Grupo Fairway	Saint-Gobain
CTI	Guascor	Santerno
Centrotherm	Helenium Services	Saturnia
Condumax	Hydro	Schneider Electric
CP Eletrônica	IMA	SIEMENS
Dow Corning	Incesa	Solaria Brasil
DuPont	Ingeteam	Solaris - Tecnologia Fotovoltaica
EBES	Intercedere	SS Solar - SolarWorld
Ecoluz	Kraus & Naimer	Sun Edison
Ecosolar do Brasil	Kyocera Solar	Sunbeam
EFACEC	Lacerda Sistemas de Energia	TecnoMetal Energia Solar
Enel	Labramo Centronics	Toshiba
Enfinity	Magmattec	
Eudora Energia	MPX	<b>58 EMPRESAS</b>

# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

Em fevereiro de 2011, em reunião plenária na sede da ABINEE, representantes das empresas do Setor Fotovoltaico, elegeram a diretoria do GS. Nessa mesma sessão foram criados 4 Grupos de Trabalho (GT):

- GT Leilão
- GT Mercado
- GT Tributário
- GT Inversores/Normas

## Diretores do GS & Coordenadores de GT

Nombre	Nome da Empresa	CARGO
Leonidas Bispo de Andrade	DuPont	Diretor Grupo Setorial
Renata Menezes Lourenço	Schneider Electric	Vice-Diretora Grupo Setorial
Jose Claudio Macedo Cardoso	TecnoMetal Energia Solar	Vice-Diretor Grupo Setorial
Ildo Bet	PHB Eletrônica	Coordenador GT-Inversores/Normas
Bruno Marleta Monteiro	ABB	Coordenador GT-Inversores/Normas
Homero M. Schneider	CTI - MCT	Coordenador GT-Mercado
Niels Kleer	Solaria Brasil	Coordenador GT-Leilão
Nelson Colaferro Junior	BlueSol	Coordenador GT-Tributário
Catia Stoyan	SS Solar - SolarWorld	Coordenador GT-Tributário

# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

## A Indústria Solar Fotovoltaica no Brasil

Podemos afirmar que já há no Brasil uma indústria fotovoltaica emergente e ativa.

Reunidas no Grupo Setorial estão várias empresas investindo no desenvolvimento de equipamentos e produzindo:

- **Inversores**
- **Controladores de Carga**
- **Estruturas de Alumínio**
- **Gabinetes**
- **Cabos e Conectores**



# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

## A Indústria Solar Fotovoltaica no Brasil

E começam a (re)surgir as primeiras empresas produzindo

- **Módulos Fotovoltaicos**

com o sentido de ampliar e verticalizar a sua produção tão logo haja demanda que justifique investimentos adicionais.

Outros projetos para a fabricação de células e módulos estão em plena fase de desenvolvimento, esperando apenas por uma sinalização mais firme que justifique os seus investimentos .

# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

## A Indústria Solar Fotovoltaica no Brasil

Não podemos deixar de mencionar as diversas empresas de infraestrutura, que atuam como

- **Distribuidores**
- **Instaladores**
- **Engenharia e Projetos**
- **Integradores**

Estamos também atentos a necessidade de formação de mão de obra qualificada, e já estamos mantendo contatos com organizações para o desenvolvimento de cursos técnicos na área fotovoltaica.

# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

## Por que Incentivos?



“O Estudo levantou que programas de energia solar fotovoltaica dos países desenvolvidos têm por prioridade movimentar suas economias através de índices estratégicos de nacionalização de sistemas fotovoltaicos, estimulando a criação de indústrias e, sobretudo, gerando empregos de valor agregado.”

“Para se ter no Brasil mercado fotovoltaico sustentável e de larga escala é preciso instituir programa de incentivo ao estabelecimento de fábricas de equipamentos no Brasil.”



# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

Política Industrial para Equipamentos Eficientes e Tecnologias Renováveis.



“Tendo em vista o papel complementar e estratégico das fontes alternativas e renováveis, e entendendo à diretriz do Governo para o setor elétrico de diversificação da matriz energética, essas fontes continuarão a ser estimuladas, em consonância com os procedimentos estabelecidos pelo Novo Modelo do Setor Elétrico. Entretanto, esse estímulo deverá vir acompanhado de uma política industrial que promova o desenvolvimento nacional da cadeia produtiva das tecnologias dessas fontes, pois a indústria nacional de equipamentos ainda precisa ser desenvolvida, a fim de se obter redução de custos e ganho de escala.”

# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

Fotovoltaica conectada  
à rede (Recomendações)



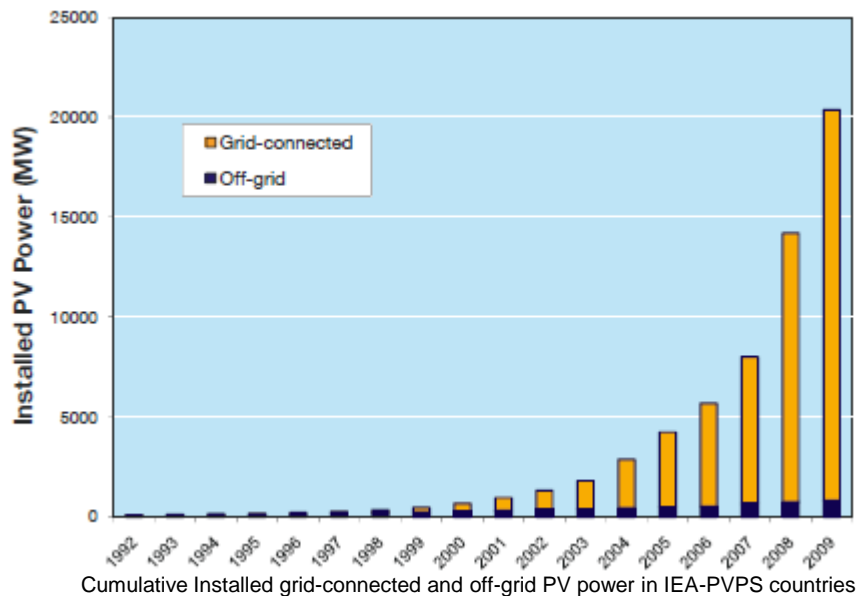
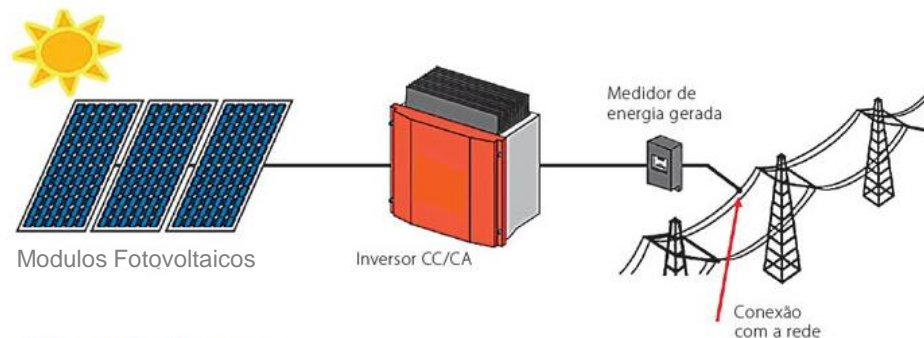
1. Regulamentar a conexão de geradores fotovoltaicos à rede elétrica no país, e estabelecer os requisitos técnicos para a conexão, considerando a concessionária. Deve haver estímulo à criação de empresas prestadoras de serviços de instalação e manutenção, além do estabelecimento de programas de longo prazo em P&D industrial.

2. Estabelecer leis de incentivo, a exemplo de outros países, tais como feed-in-tariff e Solar Roof Program. Incentivar o estabelecimento de fábricas de células solares e módulos fotovoltaicos com financiamentos favoráveis.



# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

O vertiginoso crescimento da base instalada de módulos fotovoltaicos no mundo é predominantemente para instalações conectadas a rede, produzindo grandes massas de energia elétrica injetadas próximo ao ponto de consumo.

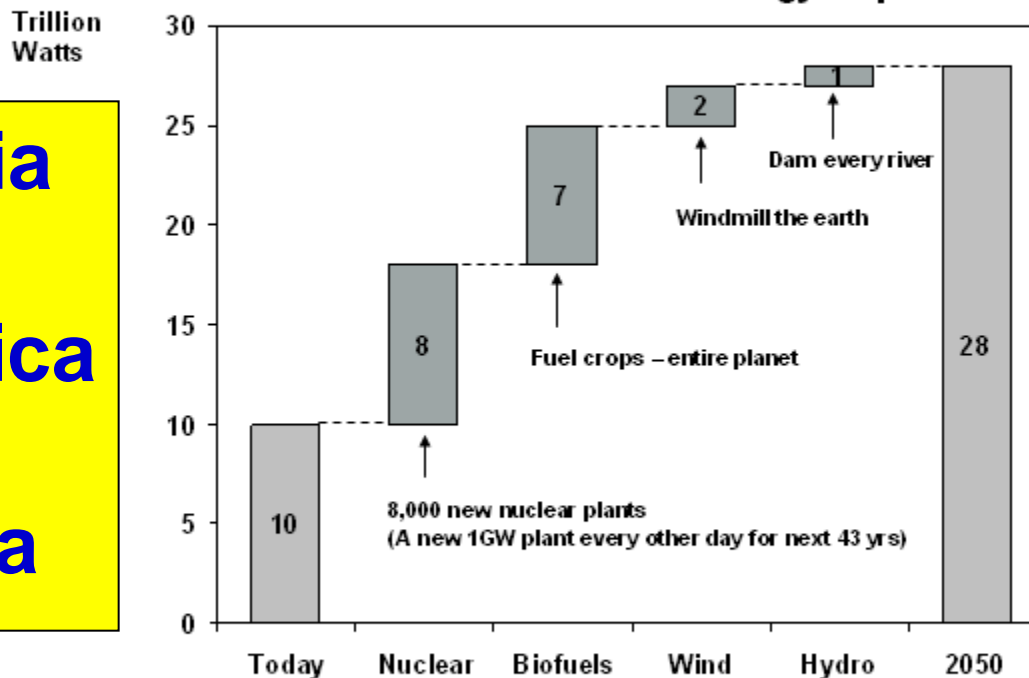


# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

## Global Energy Needs Favor Solar

A energia solar fotovoltaica é a resposta

Almost 3x more energy required by 2050,  
An 18 Trillion Watt Energy Gap



Sun Provides 800TW of Energy on Earth's Landmass

A large array of solar panels is shown in a desert landscape under a clear blue sky. The panels are arranged in a grid pattern and are tilted towards the sun. The background shows a rocky, arid terrain with some sparse vegetation and a few small structures in the distance.

**MUITO  
OBRIGADO**



# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

Escritório Central: Av. Paulista, 1313 - 7º andar - 01311-500



Associação Brasileira da  
Indústria Elétrica e Eletrônica

| Institucional +

| Associadas

| Sede e Regionais +

| ABINEE em Brasília

| PMEs

| Financiamentos

| Atestados

| Guias SINAEEs-SP +

| Central de Serviços

| Cursos e Seminários

| Feiras e Eventos

| Locação de Salas +

| Estatísticas +

| Destaques

## Pavilhão de Sistemas Fotovoltaicos é destaque na FIEE

Um dos destaques da FIEE/electronicAmericas, que acontece de 28 de março a 1º de abril, no Anhembi, em São Paulo, será o pavilhão Sistemas Fotovoltaicos, composto por dezessete empresas que se reúnem na ABINEE, no âmbito do GS Sistemas Fotovoltaicos. O pavilhão demonstrará todo o potencial deste mercado no Brasil, oferecendo uma alternativa de geração de energia limpa e inesgotável.

O diretor do grupo, Leônidas Bispo de Andrade, destaca que o espaço na feira, antes de ser um balcão de negócios para as empresas, terá caráter institucional, apresentando a cadeia de valores do setor e suas soluções.

Participam do pavilhão as seguintes empresas: Blue Sol; Cegasa; DuPont; Ebes; FC Solar; Finder; Guascor; Ingeteam; Kyocera Solar; Orbe; Ormazabal; PHB; Santerno; Schneider; SSSolar; Solaria; Tecnometal.

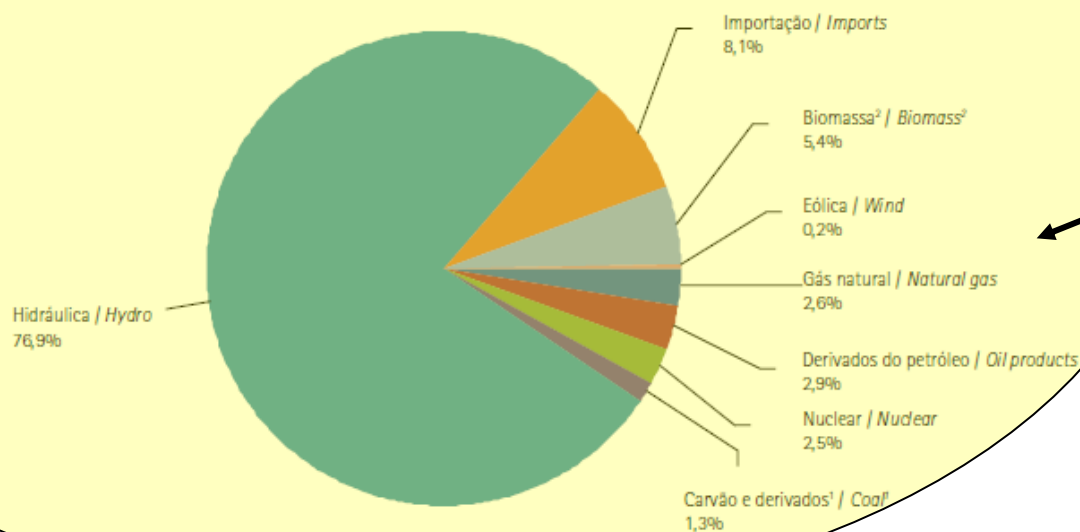
O tema também terá espaço nos seminários do ABINEE TEC. No dia 30 de março, está programada uma apresentação sobre Geração Distribuída - Sistemas Fotovoltaicos.

Conheça a programa e faça sua inscrição para o ABINEE TEC 2011

Estaremos na  
FIEE  
e no  
ABINEE-Tec

# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

Gráfico 1.1.1 | Oferta Interna de Energia Elétrica por Fonte – 2009  
Chart 1.1.1 | Domestic Electricity Supply by Source – 2009



Fonte: BEN 2010 – EPE (466.2 TWh em 2009)

**O Brasil precisará crescer a sua geração elétrica em 7GW/ano.**



# GS-FOTOVOLTAICO ABINEE

## Brazil

iSuppli®

### Key Figures PV

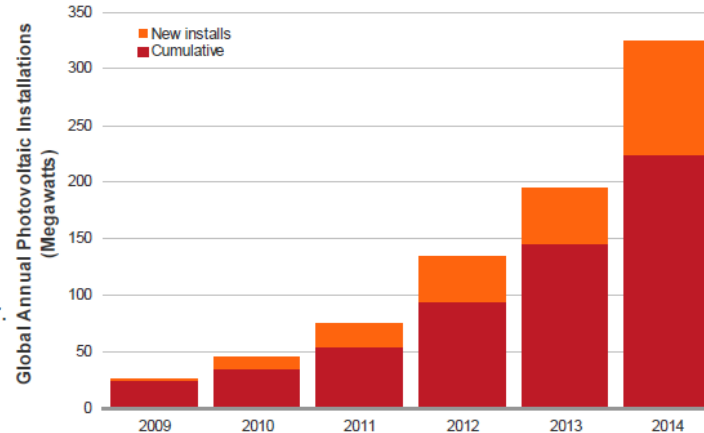
- ▶ 20 MW installed
- ▶ 1200 – 2000 kWh/kW very high irradiation
- ▶ 402 TWh (2009) electricity consumption
  - +30% (1998-2008)

### Politics

- ▶ 77% of energy production by hydro
  - 2nd is ethanol 4.5%
- ▶ Need of additional 7GW electrical power per year.
  - REE shall provide 38GW until 2019
- ▶ Brasil exports 200,000t of silicon (rawmaterial)
  - Vision of local PV industry & foreign PV investors
- ▶ Demonstration projects for PV on the way
  - 50 MW under preparation ship 2014



Global PV Systems Installations by Region  
(Megawatts)



### Drivers for PV

- ▶ High irradiation
- ▶ High electricity rates: 21 €ct /kWh
- ▶ Power generation capacity needed
  - Governments will strengthen REE; tariffs and tax incentives for solar under preparation
- ▶ But: no funding yet, bottleneck will be financing