

Painel: Implicações técnicas da regulação do fornecimento de energia elétrica para edificações residenciais e comerciais.

Daniel José Justi Bego

**Especialista em Regulação
Superintendência de Regulação dos Serviços de
Distribuição - SRD
ANEEL**

São Paulo – SP

20/05/2015

Agenda

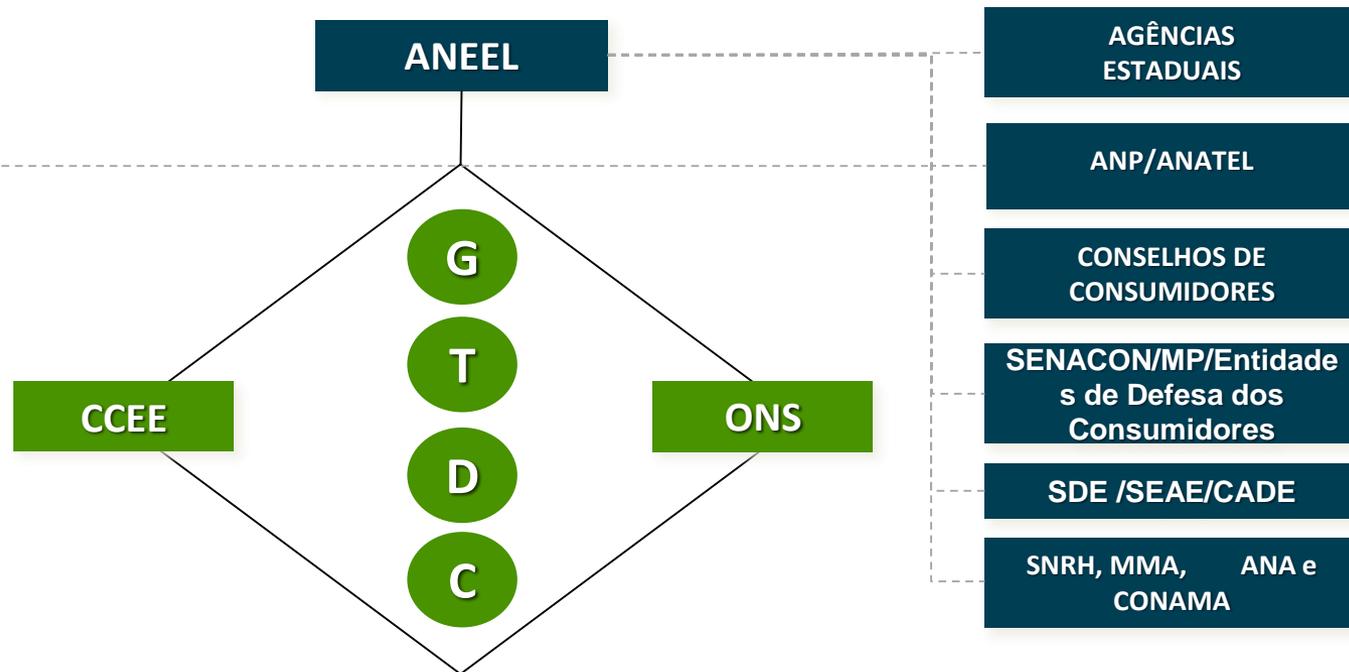
- Institucional
- Fornecimento para Empreendimentos de Múltiplas Unidades Consumidoras
- Contratação da Distribuidora
- Geração Distribuída

Estrutura Institucional do Setor Elétrico

Políticas



Regulação
Fiscalização
Mediação



Mercado

Agentes
Institucionais



MISSÃO

Proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade.



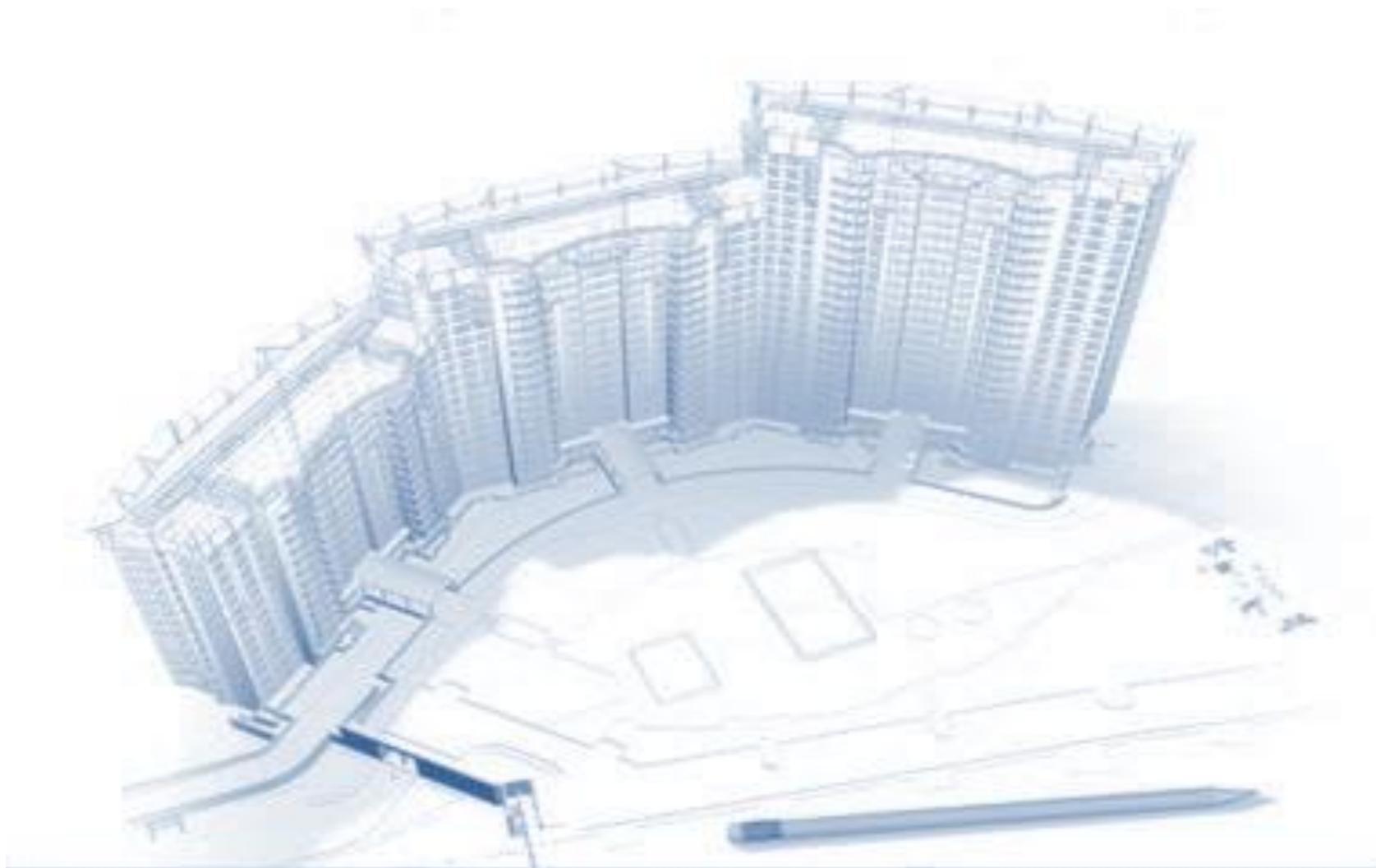
Estrutura da ANEEL

Autarquia
criada pela Lei 9.427/1996



5 Diretores
17 Superintendências
742 Servidores (661 do quadro)
10 Convênios Estaduais
(CE, GO, MS, MT, SP, PA, PB, PE, RN, RS)

Fornecimento para Empreendimentos de Múltiplas Unidades Consumidoras



Regulação do Fornecimento de Energia à Edificações

Legislação

- CF 1988
- L. 4.591/1964 (condomínios)
- DL. 271/1967 (loteamentos urbanos)
- L. 6.766/1979 (parcelamentos do solo)
- L. 8078/1990 (CDC)
- L. 10.406/2002 (novo Código Civil)
- L. 10.438/2002 (Universalização)
- L. 11.977/2009 (Minha Casa Minha Vida)
- L.8987/1995 (Concessões)
- L. 9074/1995 (Concessões)
- L. 12.783/2013 (Concessões, Encargos)
- D. 7.891/2013 (Descontos)
- D.41019/1957 (Serviços de Energia)
- D.62.724/1968 (tarifação)
- D. 5.163/2004 (comercialização)

Regulação

REN 414/2010 (Condições Gerais de Fornecimento, desde 1957):
obras, custeio, prazos, manutenção,
contratos, medição, faturamento



Concessionárias Permissionárias

101

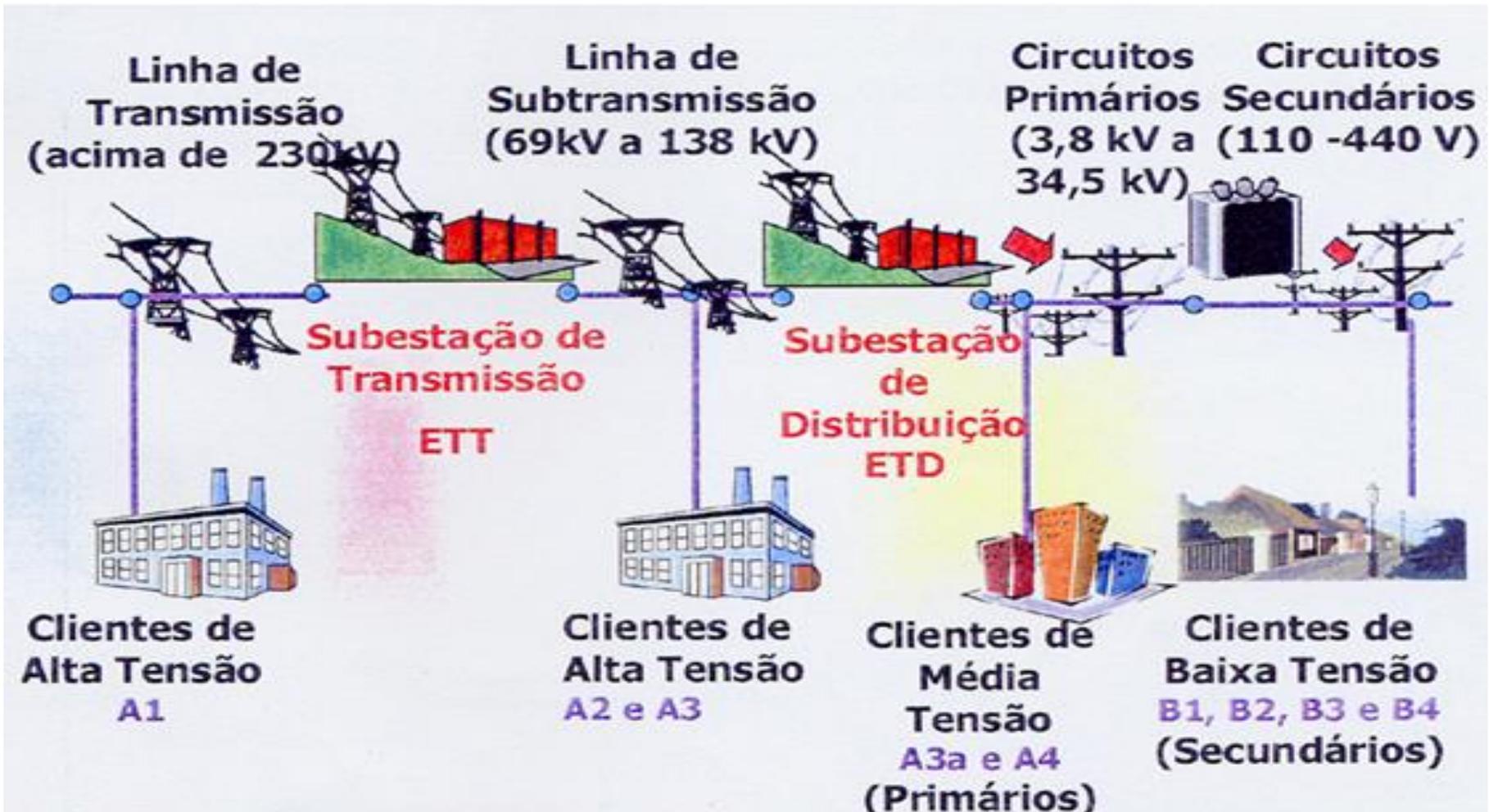
Normas e Padrões Técnicos

- NT Fornecimento de Baixa Tensão
- NT Fornecimento em Média/Alta Tensão
- NT Edifícios de Uso Coletivo
- NT Redes Subterrâneas
- NT Fornecedores / Materiais + [...]

Consumidores ≈77 milhões



Conceitos: Nível de Tensão / Grupos



Conceitos: Nível de Tensão / Grupos

- **REGRA GERAL (art. 12, REN 414/2010)**

TENSÃO	CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS
SECUNDÁRIA	Rede Aérea	Carga Instalada \leq 75 kW
	Rede Subterrânea	Padrão da Distribuidora
PRIMÁRIA	< 69 kV	Demanda \leq 2,5 MW
	≥ 69 kV	Demanda $>$ 2,5 MW

- **EXCEÇÕES (art. 13, REN 414/2010)**

- Avaliação Técnica e Econômica da Distribuidora, desde que com anuência do interessado
- Solicitação do interessado, desde que com viabilidade técnica

Conceitos: Local x Ponto de Entrega

- **Multiplicidades de Unidades Consumidoras / Consumidores no mesmo local**

Ex. Empreendimento:

- 50 Salas Comerciais de 33,63 kW/sala

- Condomínio de 74,52 kW

NT-2.018/Eletropaulo

Carga Total : 1.756,00 kW

Demanda Máxima: 467,75 kVA



Ex. Shopping

Demanda: 1.500 kVA

Ponto 1

Instalação da ETD pelo empreendedor

Manutenção da ETD: Distribuidora (doação)

Grupo B (salas e condomínio)

Contrato de Adesão

Medição Individual

Ponto 2

Trafo Particular

Grupo A (< 69 kV, A4)

Contrato CUSD/CCD+CCER

Medição Única + Rateio

Conceitos: Local x Ponto de Entrega

- **Multiplicidades de Unidades Consumidoras / Consumidores no mesmo local**

Ex. Empreendimento Comercial:
51 UCs do Grupo B

Ex. Shopping
1 UC do Grupo A
Demanda: 1.500 kVA



Ponto Único
Subestação Compartilhada entre Particular e Distribuidora
Responsabilidade conjunta pela operação e manutenção

Conceitos: Obras de Conexão Empreendimento de Interesse Social (Baixa Renda)

OBRA DE CONEXÃO



INFRAESTRUTURA INTERNA + ETD (TRAFO)



Custos (R\$):

Distribuidora

Distribuidora

Conceitos: Obras de Conexão Empreendimento de Interesse Específico

OBRA DE CONEXÃO



INFRAESTRUTURA INTERNA + ETD (TRAFO)



Custos (R\$):

Participação Financeira
Distribuidora + Empreendedor

Empreendedor

Múltiplas Unidades Consumidoras

Medição:

	Medição	Faturamento
Regra Geral (art. 17)	individual	individual
Exceção 1 : (art. 18) Comercial/Serviços (ex. Shopping) Propriedade Comum	única (uma UC BT ou AT)	único + Rateio (sem lucro)
Exceção 2: (art. 19) Situações específicas Ex. Medição nos andares com Barramento Blindado	Totalizadora + individual	Individual + diferença p/ condomínio

Múltiplas Unidades Consumidoras

Características Gerais:

	Grupo B	Grupo A
Carga de cada unidade	≤ 75 kW	> 75 kW
Obras de Conexão	Participação Financeira	Participação Financeira
Custeio Transformador	Empreendedor ▼ menor	Empreendedor ▲ maior
Manutenção Transformador	Distribuidora (doação ou compartilhada)	Condomínio
Contrato	Adesão	CUSD/CCD+CCER Fornecimento
Tarifa	▲ maior	▼ menor



Contratação da Distribuidora

REN 581/2013 - Atividades Complementares

a) elaboração de projeto, construção, expansão, operação, manutenção ou reforma de:

1. redes de distribuição de energia elétrica destinadas à regularização fundiária de interesse específico e ao atendimento dos empreendimentos de múltiplas unidades consumidoras
2. redes de energia elétrica destinadas ao acesso dos sistemas de distribuição ou de transmissão;
3. subestações de energia elétrica;
4. instalações elétricas internas de unidades consumidoras;
5. bancos de capacitores;
6. padrões de entrada de unidades consumidoras atendidas em baixa tensão;
7. sistemas de medição de energia elétrica;
8. geradores, incluindo-se unidades de microgeração e minigeração distribuída; e
9. sistemas de iluminação pública.

b) eficiência do consumo de energia elétrica e instalação de cogeração qualificada;

c) serviços de comunicação de dados; e

d) serviços de consultoria relacionados com as atividades acessórias previstas nesta Resolução

Micro Geração e Mini Geração



Micro GD

- < 100 kW
- Fonte incentivada
- Conectada na Distribuidora com unidade consumidora



Mini GD

- 100 – 1000 kW
- Fonte incentivada
- Conectada na Distribuidora com unidade consumidora



Sistema de compensação

- Net metering
- Para micro e mini GD

REN 482/2012

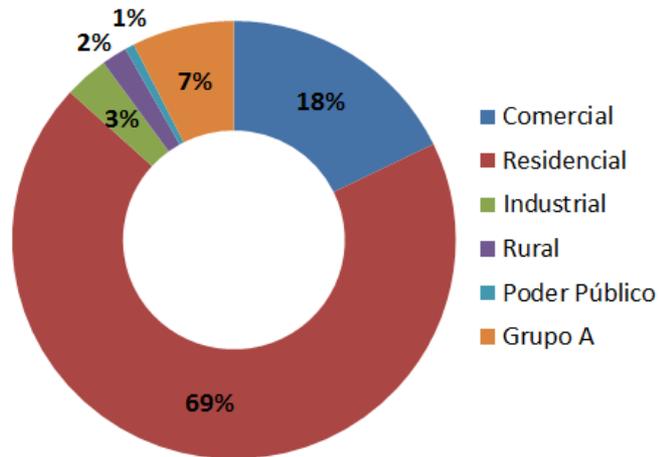
Micro Geração e Mini Geração

Projeto em Juazeiro-BA

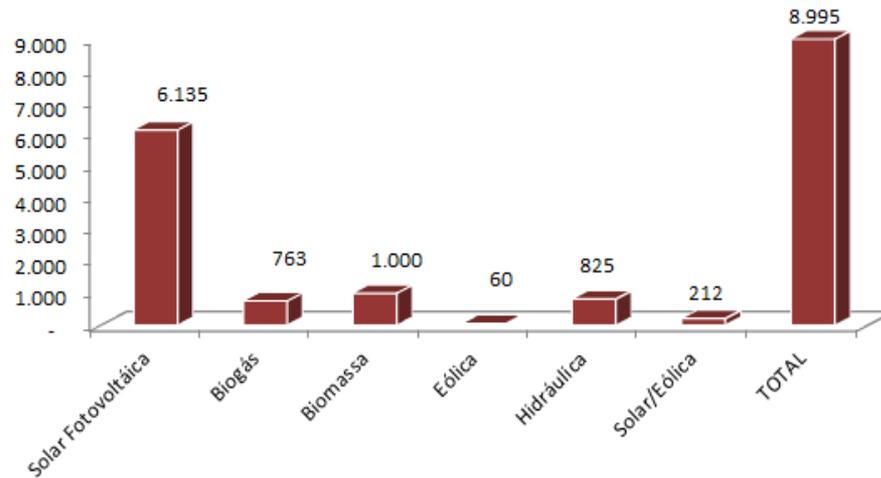


Cenário Atual: 590 conexões

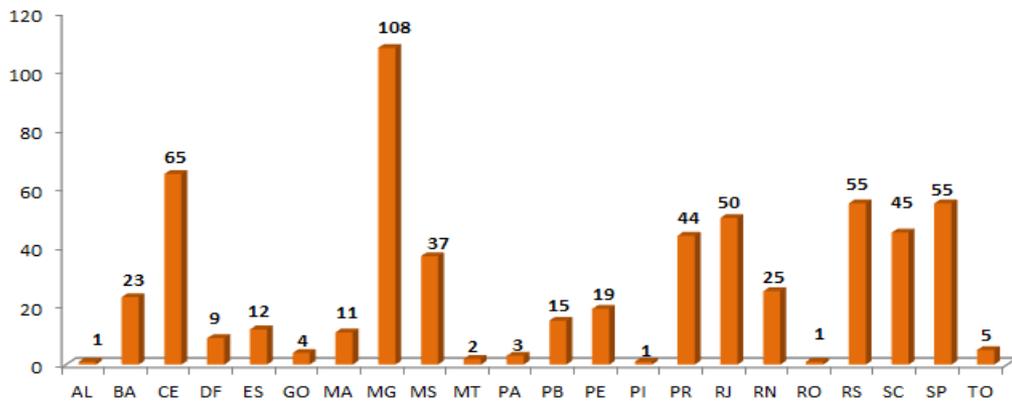
Distribuição por classe de consumo



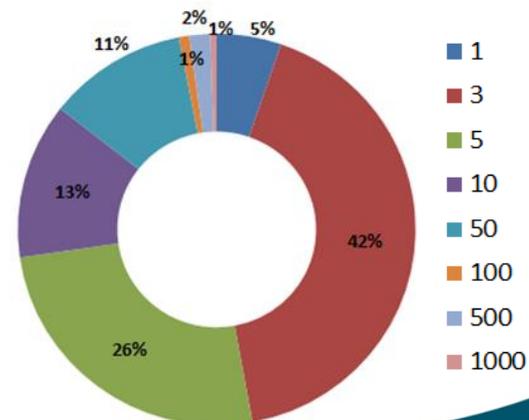
Potência Total Instalada (kW)



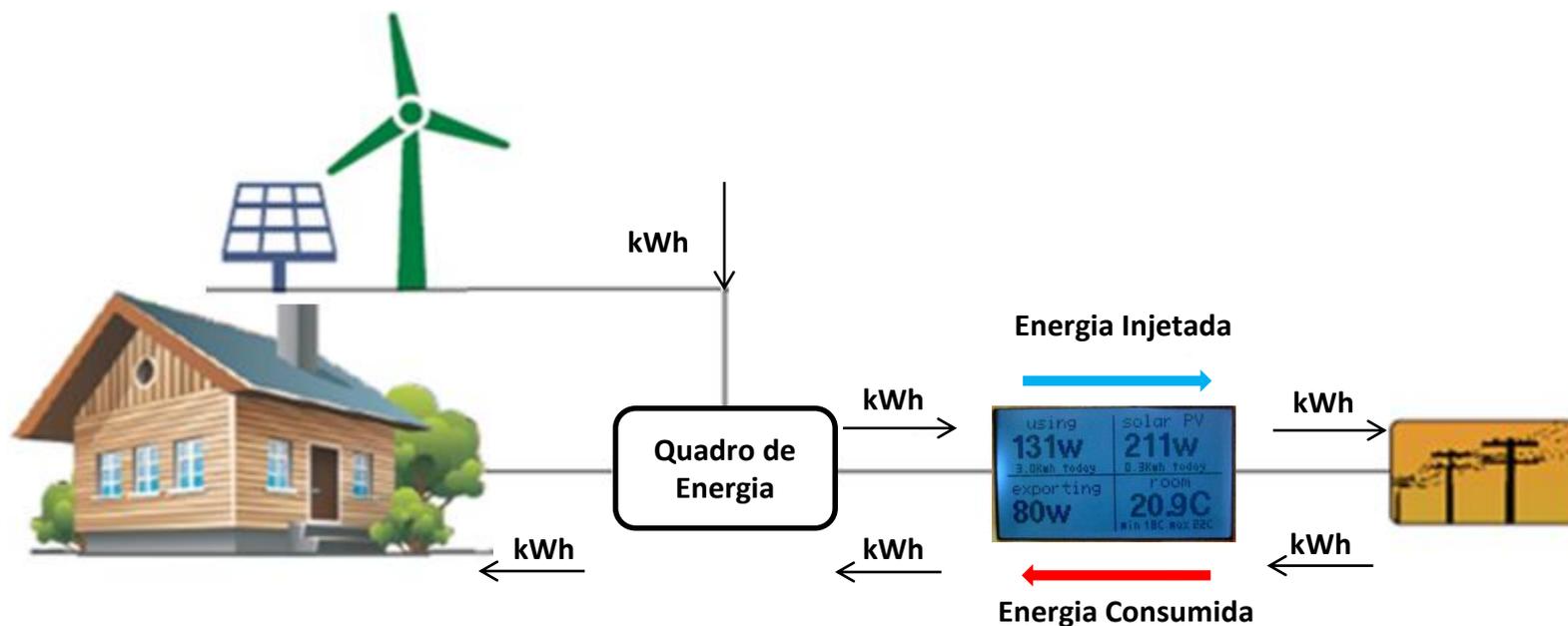
Conexões por UF



Faixas de potência (kW)



Sistema de Compensação



CONFAZ: Convênio ICMS 16, de 22/04/2015

- Autoriza a conceder isenção nas operações internas relativas à circulação de energia elétrica, sujeitas a faturamento sob o Sistema de Compensação de Energia Elétrica de que trata a Resolução Normativa nº 482, de 2012, da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.
- Estados: **Goiás, Pernambuco e São Paulo**

Caderno Temático



- Objetivo: apresentar uma visão geral sobre as condições de acesso de micro e minigeradores distribuídos, bem como sobre a dinâmica de funcionamento do sistema de compensação de energia elétrica.



<http://www.aneel.gov.br/biblioteca/EdicaoLivros2014cadernotematicomicroeminigeracao.cfm>

Audiência Pública 26/2015

- Aprimorar a REN 482/2012
- Período: 7/05 a 22/06/2015
- Reuniões Presenciais
São Paulo: 17/06/2015
Brasília : 18/06/2015
- Íntegra da Proposta : www.aneel.gov.br
- Contribuições: ap026_2015@aneel.gov.br



Um dos pontos da proposta:

Permitir que Unidades Consumidoras - UCs localizadas em áreas contíguas, tais como **condomínios residenciais e comerciais**, possam participar do sistema de compensação, pois eles fazem parte de uma comunhão de interesse de fato, e de direito.

Muito obrigado

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

SGAN – Quadra 603 – Módulos “I” e “J”

Brasília – DF

www.aneel.gov.br