

# Energias Renováveis

[www.aguasustentavel.org.br](http://www.aguasustentavel.org.br)

INSTITUTO  
**ÁGUA**  
**SUSTENTAVEL**

# Energias Renováveis -

## Fontes

- Água – 63%
- Vento – 9%
- Sol – 1,5%
- Combustível –  
**24%**

Disponibilidade  
de Equilíbrio  
Interesse

**Sustentabilidade**  
e

# Energias Renováveis -

---

## Água

- Boa parte do potencial já explorado
- Remanescente – desafios técnico-econômicos e ambientais

Disponibilidade  
de Equilíbrio  
Interesse

**Sustentabilidade**  
e

# Energias Renováveis -

---

## Vento

- Alto potencial onshore e offshore x desafios técnicos
- Intermitência
- Mercado

Disponibilidade  
de Equilíbrio  
Interesse

**Sustentabilidade**  
e

# Energias Renováveis - Sol

---

- Alto potencial onshore e offshore
- Cadeia produtiva
- Intermitência
- Regulamentações

Disponibilidade  
de Equilíbrio  
Interesse

**Sustentabilidade**  
e

# Geração Distribuída -

---

## Conceito

Produção de energia elétrica a partir de pequenas centrais geradoras ( $\leq 5$  MW), conectadas à rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras

Modalidades de geração

- Fontes renováveis ou cogeração qualificada
- Microgeração distribuída  $\leq 75$  kW
- Minigeração distribuída  $> 75$  kW e  $\leq 5$  MW

# Geração Distribuída – Conceito

---

## Modalidades de consumidores

- Geração no local do consumo (usina no local do consumo - “geração na carga”)
- Geração remota (usina em local diferente do consumo)
  1. Geração compartilhada: consumidores distintos (cooperativa ou consórcio); locais distintos
  2. Autoconsumo remoto: mesmo consumidor; locais distintos
  3. Empreendimento com Múltiplas Unidades Consumidoras: consumidores distintos (condomínio); mesmo local (mesma propriedade ou propriedades contíguas)

# Geração Distribuída - Geração

---

## Remota

Consórcio / Cooperativa

- Instrumento de Constituição
- Solidariedade para fins de registro da usina - limitações e riscos
- Porcentagem da alocação da energia a ser compensada pelos consorciados / cooperados

Posse ou propriedade do local da usina

- Detentor da usina
  - ✓ Contrato de locação de imóvel rural para fins comerciais
  - ✓ Contrato de compra e venda de imóvel
- Consumidor da energia
  - ✓ Locação de parte do imóvel + equipamentos
  - ✓ O&M
  - ✓ Cessão de créditos (?)

# Geração Distribuída -

---

## Acesso

Acesso à rede da distribuidora

- Solicitação de Acesso - formulário + documentos pertinentes
- Exigências da Distribuidora
- Parecer de Acesso - condições técnicas para a conexão
- Necessidade de adaptações - orçamento de obra (encargo de responsabilidade da Distribuidora; eventual participação financeira do consumidor)
- Assinatura de Acordo Operativo

Resolução Normativa ANEEL 414/2010  
PRODIST

# Geração Distribuída -

## Compensação

Sistema de Compensação de Energia Elétrica: Energia injetada na rede da distribuidora  
Compensação pela energia consumida

Energia injetada menor que a consumida      Diferença cobrada segundo a tarifa da Distribuidora

Energia injetada maior que a consumida      Crédito em energia (kWh)

- Compensação em outro posto tarifário (para consumidores com tarifa horária + fator de ajuste) ou
  - Compensação na fatura dos meses subsequentes
  - Válidos por 60 meses
- 
- Consumidores conectadas em baixa tensão - pagamento do custo de disponibilidade
  - Consumidores conectados em alta tensão - pagamento da parcela da fatura correspondente à demanda contratada

# Geração Distribuída – Tarifas e

## Tributos

- TE (TUSD) - análise caso a caso; depende da distribuidora e classe de consumo
- ICMS - Convênio 16/2015 - ICMS incide somente sobre a diferença entre a energia consumida e a energia injetada na rede no mês  
Exceções:
  - ✓ Estados que não aderiram ao Convênio
  - ✓ Geração compartilhada e empreendimentos com múltiplas unidades consumidoras (condomínios)
  - ✓ Empreendimentos acima de 1MW (exceto MG)
- PIS/COFINS - Lei 13.169/2015 - incidência do PIS e COFINS passou a acontecer apenas sobre a diferença positiva entre a energia consumida e a energia injetada

# Geração Distribuída – Custo

---

## benefício

Alguns aspectos a serem analisados:

- Porte da unidade consumidora e da central geradora
- Classe de consumo e tarifa à qual a unidade consumidora está submetida
- Benefícios tributários
- Tipo da fonte de energia (painéis solares, turbinas eólicas, geradores a biomassa, etc)
- Eficiência e tecnologia dos equipamentos
- Localização (rural ou urbana)
- Condições de pagamento/financiamento do projeto
- Existência de outras unidades consumidoras que possam usufruir da energia elétrica

# Geração Distribuída – Entraves

---

## **CÍVEL E SOCIETÁRIO**

1. GC e EMUC: quais efeitos e limites da solidariedade?
2. Estruturas societárias
3. Problemas comerciais
4. Créditos de energia ou bateria?

## **IMOBILIÁRIO**

1. Áreas contíguas e divisão de imóveis: até onde é problema?
2. Com o dono do imóvel: locação, arrendamento, aquisição?
3. Com o beneficiário da energia: arrendamento ou locação de imóvel? Aluguel de equipamento, pode?
4. R\$/MWh, pode? Qual o limite?

## **CONTRATO**

1. Investidor x unidade consumidora
2. Investidor x construtor da usina
3. Como me conecto na rede da distribuidora?
4. E se a usina parar de produzir?

## **TRIBUTÁRIO E TARIFAS**

1. Incidência do ICMS e da Tarifa fio
2. Produzi de dia, mas consumi a noite, e agora?
3. Composição da tarifa: revisão da ANEEL x impactos nas Distribuidoras?

E quando a regulamentação mudar? Consultas públicas e perspectivas