



AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

**Essencial para a energia.  
Essencial para o Brasil.**



**Hugo Lamin**

Superintendência de Regulação dos  
Serviços de Distribuição - SRD/ANEEL



# Universalização do serviço de energia elétrica

**Audiência Pública no Senado  
Federal**

Brasília - DF

27 de outubro de 2016





# *UNIVERSALIZAÇÃO*

## *ATENDIMENTO ISOLADO*

### *Panorama Atual*

# [DISTRIBUIÇÃO



Unidades Consumidoras



Número de  
Concessionárias



Número de  
Permissionárias





# [ *DISTRIBUIÇÃO*

**Obrigações da distribuidora:**  
Atendimento pleno de todo  
o seu mercado:  
**interligado e isolado**





# **UNIVERSALIZAÇÃO - MARCO LEGAL**

## **Lei 10.438/2002**

### **Atendimento Gratuito:**

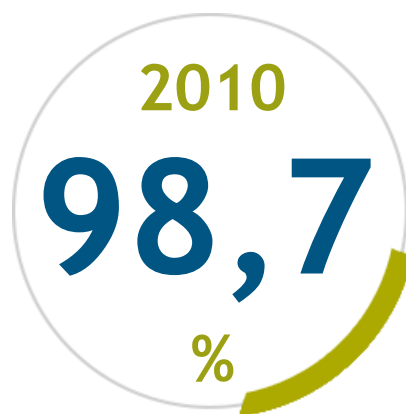
- Solicitante não atendido
- Carga instalada até 50 kW
- Tensão até 2,3 kV (Grupo B)
- Não seja Iluminação Pública
- **sem limite de R\$ investimento  
sem critério socioeconômico,  
sem distinção interligado/isolado**

# [ DISTRIBUIÇÃO UNIVERSALIZAÇÃO

% Brasileiros com acesso a energia



*Censo IBGE*



*Censo IBGE*



*PNAD  
Pesquisa Nacional de  
Amostra de Domicílios*



# [ UNIVERSALIZAÇÃO SITUAÇÃO ATUAL



101 Distribuidoras  
Área UB: 100% unv  
Área RR: faltam 14



# [ UNIVERSALIZAÇÃO RURAL / ISOLADO

## Planos de Universalização (2012-...)

Distribuidora	Ano Limite	Metas		
		Recursos Próprios	Programa Luz para Todos	Total
<b>CER (Roraima)</b>	<b>2016</b>	4.853	9.985	14.838
<b>ED ALAGOAS</b>	<b>2016</b>	7.158	15.131	22.289
ENERGISA MATO GROSSO DO SUL	<b>2016</b>	3.897	1.648	5.545
CEA (Amapá)	<b>2017</b>		11.308	11.308
CEMAR (Maranhão)	<b>2018</b>	23.597	18.418	42.015
<b>ED ACRE</b>	<b>2018</b>		23.478	23.478
ED AMAZONAS	<b>2018</b>		52.382	52.382
ED PIAUÍ	<b>2018</b>		25.521	25.521
ED RONDÔNIA	<b>2018</b>	13.198	6.410	19.608
ENERGISA TOCANTINS	<b>2018</b>	15.175	7.342	22.517
CELG (Goiás)	<b>2019</b>	20.310	6.160	26.470
ENERGISA MATO GROSSO	<b>2020</b>	38.114	5.233	43.347
CELPA (Pará)	<b>2022</b>	34.019	99.330	133.349
COELBA (Bahia)	<b>em análise</b>	110.389	44.131	154.520
<b>TOTAL</b>		<b>270.710</b>	<b>326.477</b>	<b>597.187</b>



# [ UNIVERSALIZAÇÃO - ISOLADO Planos de Universalização (2015-...)

Distribuidora	Qtde estimada informada nos planos	PLPT até 2018
ENERGISA MATO GROSSO DO SUL (Pantanal)	1.636	
CEMAR (Maranhão)	1.412	
ED ACRE	10.703	1.500
ED AMAZONAS (última proposta de revisão)	41.108	14.500
ED RONDÔNIA	1.808	
CELPA (Pará)	60.062	10.000
COELBA (Bahia)	2.596	
<b>TOTAL</b>	<b>119.325</b>	<b>26.000</b>

Obs. Demandas ainda não foram completamente levantadas pelas distribuidoras, número tende a ser maior

**Estimativa de custo de instalação: R\$ 3,8 bilhões (SIGFI 45: R\$ 32.000,00)**

# [ *Como viabilizar?*

## Fontes de Recursos:

- recursos próprios (tarifa)
- Programa Luz para Todos (CDE - tarifa)  
(Decreto nº 8.493/2015)
- Conta de Consumo de Combustíveis – CCC (CDE - tarifa)  
(Lei nº 12.111/2009)



# [ Conta de Desenvolvimento Energético CDE

ORÇAMENTO CDE (em R\$ milhões)				
DESPESAS	2013	2014	2015	2016
Universalização - PLpT	2.027	875	875	973
Baixa Renda	2.200	2.099	2.166	2.239
CCC	4.043	4.658	7.223	6.339
Indenização de Concessões	-	3.179	4.898	1.242
Subvenção Carvão Mineral Nacional	1.004	1.123	1.216	1.005
Descontos Tarifários	4.461	4.092	5.454	6.156
Subvenção RTE	386	389	389	310
Restos a pagar do ano anterior	-	1.627	3.000	-
Verba MME	-	31	24	27
Financiamentos Concedidos - RGR	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>14.121</b>	<b>18.074</b>	<b>25.246</b>	<b>18.291</b>
RECEITAS	2013	2014	2015	2016
UBP	674	558	585	612
Multas	177	218	127	180
Recursos da União	8.460	11.805	-	-
RGR - Quotas	-	1.025	805	908
RGR - Reposição de Financiamentos	-	1.270	1.169	1.094
RGR e CDE - Parcelamentos a receber	-	1.498	69	108
Saldo em Conta (30/01/2016)	3.786	-	435	64
Cotas CDE - Energia	-	-	3.137	3.472
Cotas CDE - Uso	1.024	1.700	18.920	11.853
<b>Total</b>	<b>14.121</b>	<b>18.074</b>	<b>25.246</b>	<b>18.291</b>

CDE (2016)

PLpT: 5,3%

CCC: 35,0%





# *UNIVERSALIZAÇÃO*

## *ATENDIMENTO ISOLADO*

### *Características*



A photograph of a flooded area with a wooden house on stilts and a utility pole. The house is elevated on wooden posts, and the surrounding area is submerged in water. A utility pole with wires is visible on the left. The sky is overcast.

## **[ Critérios REN 488/2012**

### **Atendimento Convencional:**

- Até 5 km da rede, não existam restrições técnicas / ambientais
- Acima de 5 km, se for o menor custo comparado com o isolado

### **Atendimento Isolado:**

- Regiões remotas, inviabilidade por meio de rede convencional



# **[ ATENDIMENTO ISOLADO REN 488/2012**

- Atendimento das necessidades básicas: iluminação, comunicação, refrigeração
- Disponibilidade de até 80 kWh ( $\approx 1,25\text{kW}$ )
- Atendimento Pleno (50 kW):
  - quando a rede estiver próxima
  - pode ser antecipado pelo interessado / poder público





# **[** ATENDIMENTO ISOLADO **REN 493/2012**

- Tipos:
  - Individual (SIGFI)
  - Coletivo (MIGDI): miniredes
- Padrões de Disponibilidade:  
13, 20, 30, 45, 60 e 80 kWh
- Padrão no Luz para Todos:  
**SIGFI 45**  
(permitir uso de geladeira)

# [ *PLPT - Opções Tecnológicas*

## Manual para Atendimento às regiões remotas dos Sistemas Isolados

- a) Minicentral hidrelétrica;
- b) Microcentral hidrelétrica;
- c) Usina termelétrica a biocombustíveis ou gás natural;
- d) Usina solar fotovoltaica;**
- e) Aerogeradores;
- f) Sistemas híbridos, resultantes da combinação de duas ou mais das seguintes fontes primárias: solar, eólica, biomassa, hídrica e/ou Diesel.





The background of the slide features a photograph of a residential property. In the upper portion, a red-tiled roof is covered with a grid of blue solar panels. Below the roof, a dense, green hedge runs across the frame. A portion of a white house with a brown door is visible behind the hedge. A large, semi-transparent dark blue rectangle is overlaid on the right side of the image, containing the text.

*ATENDIMENTO ISOLADO*

# *Preocupações / Desafios*



# [Preocupações / Desafios

- ✓ Continuidade do PLPT após 2018 X Lei 12.111/2009
- ✓ Impacto Tarifário X Universalização em tempo “razoável” (serviço essencial)
- ✓ Operação e Manutenção dos sistemas
  - reconhecimento dos custos de O&M
  - capacitação e treinamento: engenheiros/eletricistas/atendentes
  - prazos de atendimento / indicadores de continuidade



# [ *Preocupações / Desafios* ]

- ✓ Custos Comerciais X Valor Faturado
- ✓ Recepção da tecnologia pelos cidadãos X “expectativas”
- ✓ Atendimento isolado com finalidade produtiva
- ✓ Sistemas que não estiverem sob a responsabilidade das distribuidoras





[WWW.ANEEL.GOV.BR](http://WWW.ANEEL.GOV.BR)  
[www.facebook.com/aneelgovbr](http://www.facebook.com/aneelgovbr)

HUGO LAMIN  
SRD/ANEEL

Telefone Geral: 061 2192 4106  
SGAN 603 Módulos I e J - Brasília DF  
CEP: 70830-110