



Furnas

**Geração de energia por meio de
resíduos sólidos urbanos**

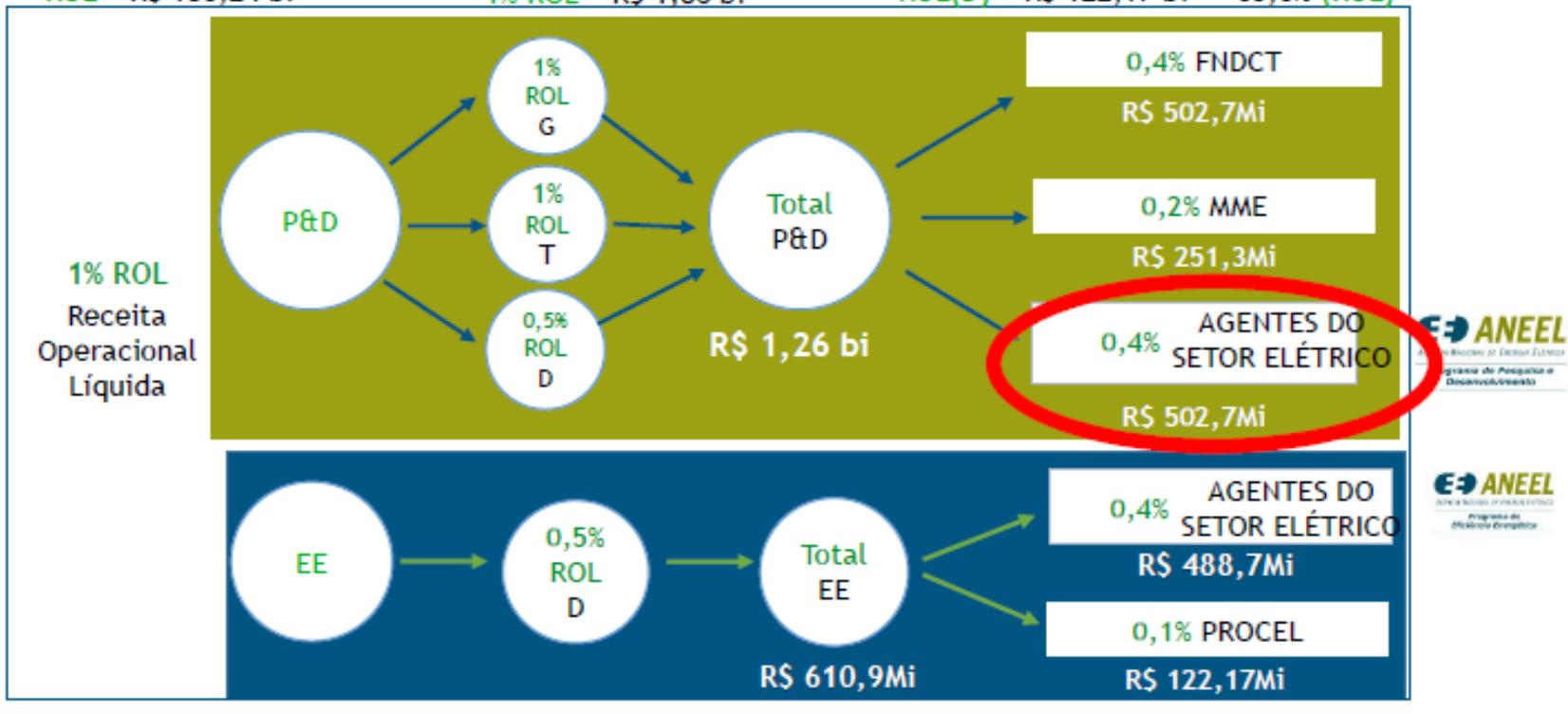
Visão geral do Programa de P&D ANEEL (*)

Lei 9.991/2000

ROL = R\$ 186,24 bi

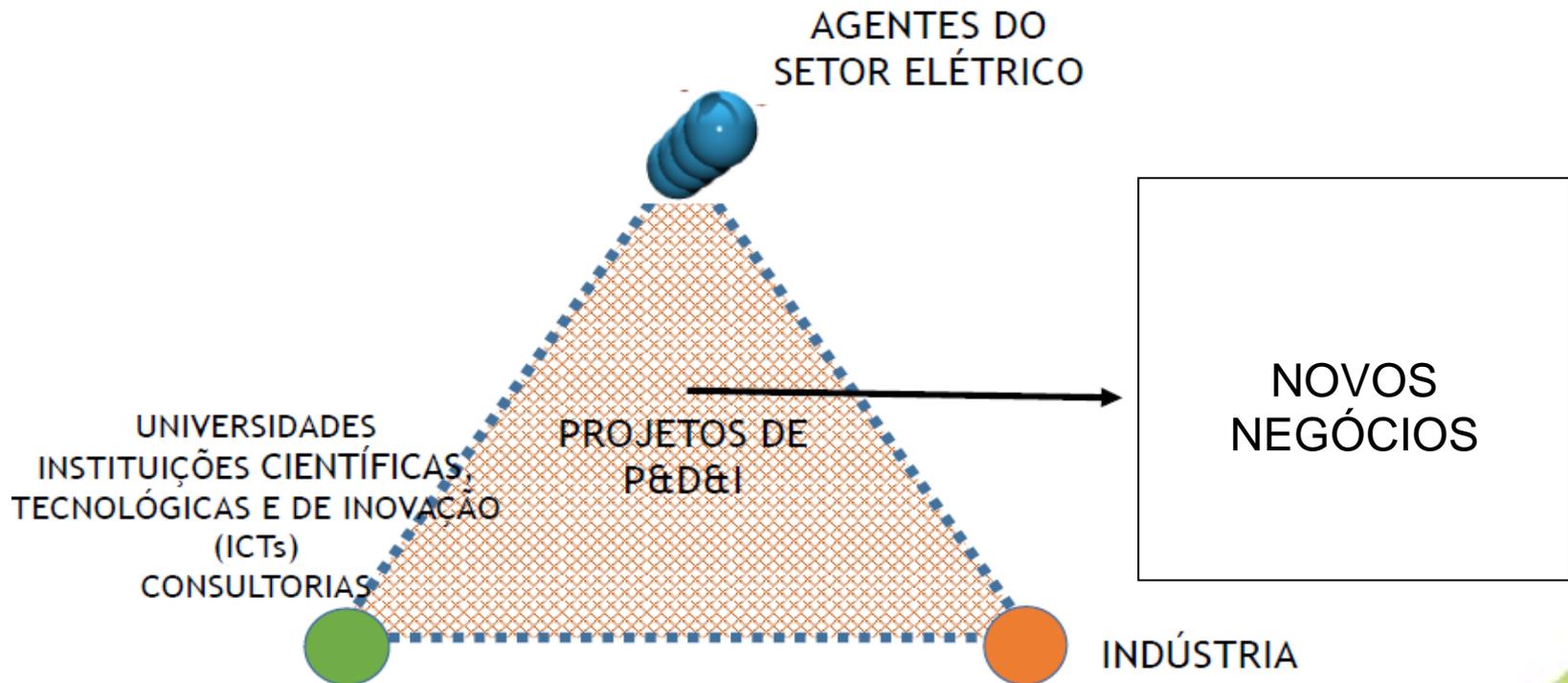
1% ROL = R\$ 1,86 bi

ROL(D) = R\$ 122,17 bi => 65,6% (ROL)



(*) Valores de 2016
Referência Apresentação RISE ANEEL/2018

Características do P&D ANEEL



Objetivo do Projeto de P&D+I

Objetivo:

Implantação de uma planta experimental com potência instalada de 1 MW, que utiliza gaseificação a leito fluidizado circulante, para geração de energia elétrica, a partir do CDR (Combustível Derivado de Resíduo) proveniente dos Resíduos Sólidos Urbanos.

Parceria:

FURNAS Centrais Elétricas S.A.

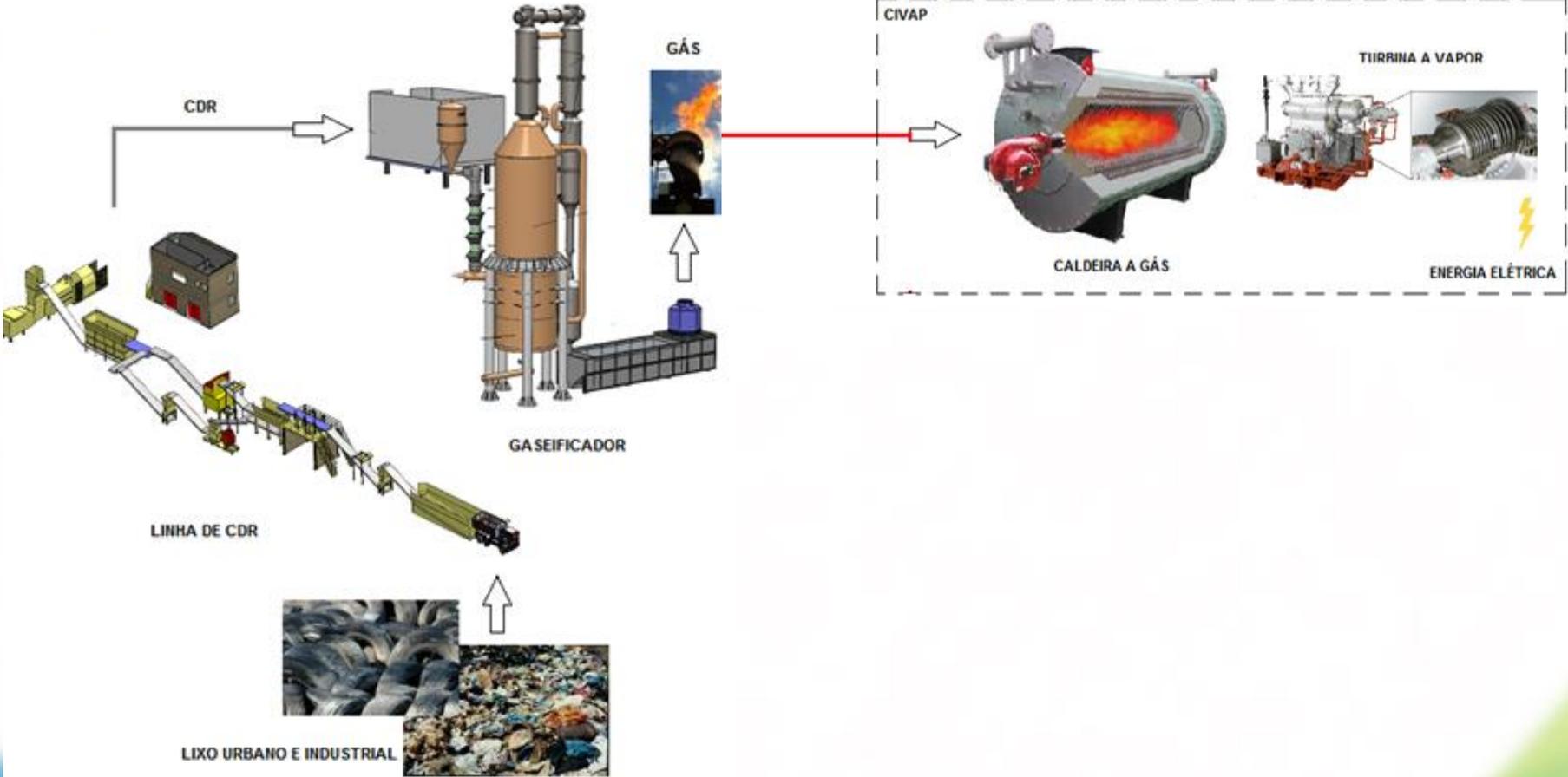
Carbogás Energia



Planta de Gaseificação

- A planta de gaseificação é dividida em três blocos distintos, porém integrados podendo ou não coexistir no mesmo espaço físico, sendo:
- Unidade de Recepção do RSU e Produção de CDR: Unidade composta por equipamentos que atuam no material recebido promovendo sua seleção mecânica, com ou sem auxílio de pessoal e produzindo o Combustível Derivado de Resíduo (CDR). O CDR pode ser armazenado por até 4 meses, o que possibilita a produção em local distinto do gaseificador;
- Unidade de Gaseificação: Setor destinado a converter a energia potencialmente contida no CDR, transformando-a em gás;
- Unidade de Geração de Energia Elétrica: O gás produzido na unidade de gaseificação será utilizado em caldeiras e turbinas a vapor para a geração de energia elétrica.

Fluxo do Processo



Layout da Planta Piloto / Situação Atual



Município de Boa Esperança - MG



Resultados Preliminares

- Os resultados do teste mostraram que a planta é estável, capaz de produzir gás de boa qualidade, tem boa eficiência e as emissões decorrentes da queima do gás são baixas o suficiente para atender integralmente à legislação federal sobre tratamento térmico de resíduos, a Conama 316, sem qualquer processo de limpeza destes gases;
- Atende ainda na sua quase totalidade à legislação paulista SMA 79 que corresponde à Diretiva Européia 2000, talvez a mais restritiva aplicada nos dias de hoje ao tratamento térmico de resíduos. Os parâmetros não atendidos, material particulado e SOx encontram correção com relativa facilidade, particularmente este último;
- Não há formação de chorume;
- Eliminação de emissões de CH₄ (metano);
- Não há emissão de alcatrão;

Regulação Atual

Sistema de Compensação de Energia - SCE

Modelo de negócio proposto se baseia na utilização do Sistema de Compensação de Energia – SCE.

Regulação Atual:

- Através da Resolução Normativa ANEEL nº 482/2012 o consumidor de baixa tensão passou a ter a possibilidade de gerar sua própria energia elétrica (até 5MW) a partir de fontes renováveis;
- Caso a energia injetada na rede seja superior à consumida, cria-se um “crédito de energia” que não pode ser revertido em dinheiro, mas pode ser utilizado para abater o consumo da unidade consumidora nos meses subsequentes, com validade de 60 meses;
- No caso em questão, apresentado no slide seguinte, conforme REN nº 482/2012, as Unidades Consumidoras seriam enquadradas em Geração Compartilhada.
 - Geração compartilhada: caracterizada pela reunião de consumidores, dentro da mesma área de concessão ou permissão, por meio de consórcio ou cooperativa, composta por pessoa física ou jurídica, que possua unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras nas quais a energia excedente será compensada; (Incluído pela REN ANEEL 687, de 24.11.2015.)

Modelo de Negócios Proposto - Comercialização Sistema de Compensação de Energia

- Empreendedor será remunerado por contrato de arrendamento com consumidor final, a preço fixo, sendo responsável pela instalação, operação e manutenção da Usina;
- Unidades consumidoras da Prefeitura/Consumidor Cativo utilizam produção de energia, através do Sistema de Compensação de Energia, para suprir seu consumo, observando que a unidade de geração e as unidades consumidoras devem estar dentro da mesma área de concessão;
- Benefício deste modelo proposto é aproveitar o Custo de Oportunidade da tarifa de baixa tensão. Na Light, por exemplo, esse valor seria entre **R\$ 800 a R\$ 980/MWh**;
- Potência instalada da Usina deve ser de até 5 MW, para se enquadrar no Sistema de Compensação de Energia;
- Fornecimento do combustível (Lixo) é de responsabilidade de empresa especializada, a qual é remunerada pela Prefeitura para tratamento do lixo em condições ótimas de geração;
- O contrato de combustível deve garantir o suprimento firme, em prazo equivalente.

Atualização

- Terminou no dia 9/5 o período de contribuições da AP01/19, que avalia mudanças no formato da geração distribuída.
- Foram 4 meses de contribuição, 3 encontros presenciais da ANEEL, 1 webinar e muitas contribuições de todos os tipos de perfil - empreendedores, fabricantes, consumidores, distribuidoras, associações, etc...
- O assunto é complexo e polêmico, sendo certo que ocorrerão mudanças no formato da compensação. Além disso, entre as mudanças aventadas na AIR (Análise de Impacto Regulatório), estão a limitação da localização da geração distribuída remota (em km da unidade consumidora, por exemplo).

OBRIGADO