



**ABREN**

# Desafios da Reciclagem e Biodigestão Anaeróbica

**ADILSON TEIXEIRA LIMA**

Diretor Financeiro da ABREN - Engenheiro Eletricista - Diretor Técnico da TSLE e sócio proprietário da H2AAmbiental e H2AEngenharia.

“Na natureza  
nada se cria,  
nada se perde,  
**tudo se  
transforma”**

*(Antoine Lavoisier)*





**ABREN**

# Tecnologias

- **Incineração mass burning**
  - Grelhas Móveis
  - Combustão de Refused-derived-fuel – RDF
  - Leito Fluidizado
- **Gaseificação**
- **Pirólise**
- **Mechanical Biological Treatment**
- **Gás de Aterro**





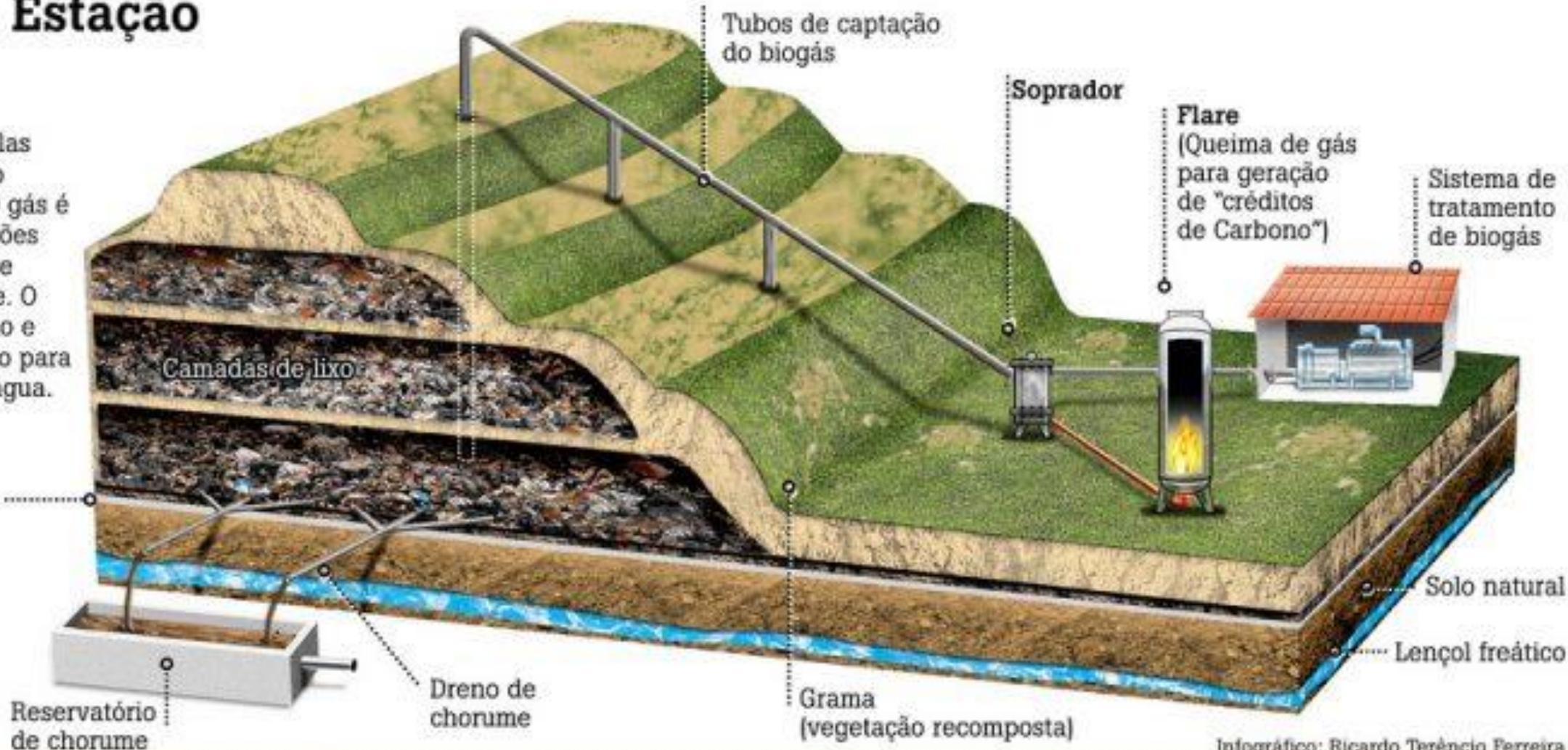
**ABREN**

# Gás de Aterro

## Conheça a Estação de Biogás

Ao ser decomposto pelas bactérias, o lixo gera o biogás e o chorume. O gás é conduzido por tubulações para ser queimado e se tornar menos poluente. O chorume é armazenado e destinado a tratamento para ser transformado em água.

**Manta plástica PEAD** (Polietileno Alta Densidade) para impermeabilização, que protege o solo e o lençol freático





**ABREN**

# Biodigestor modelo Indiano



# Biodigestor modelo alemão



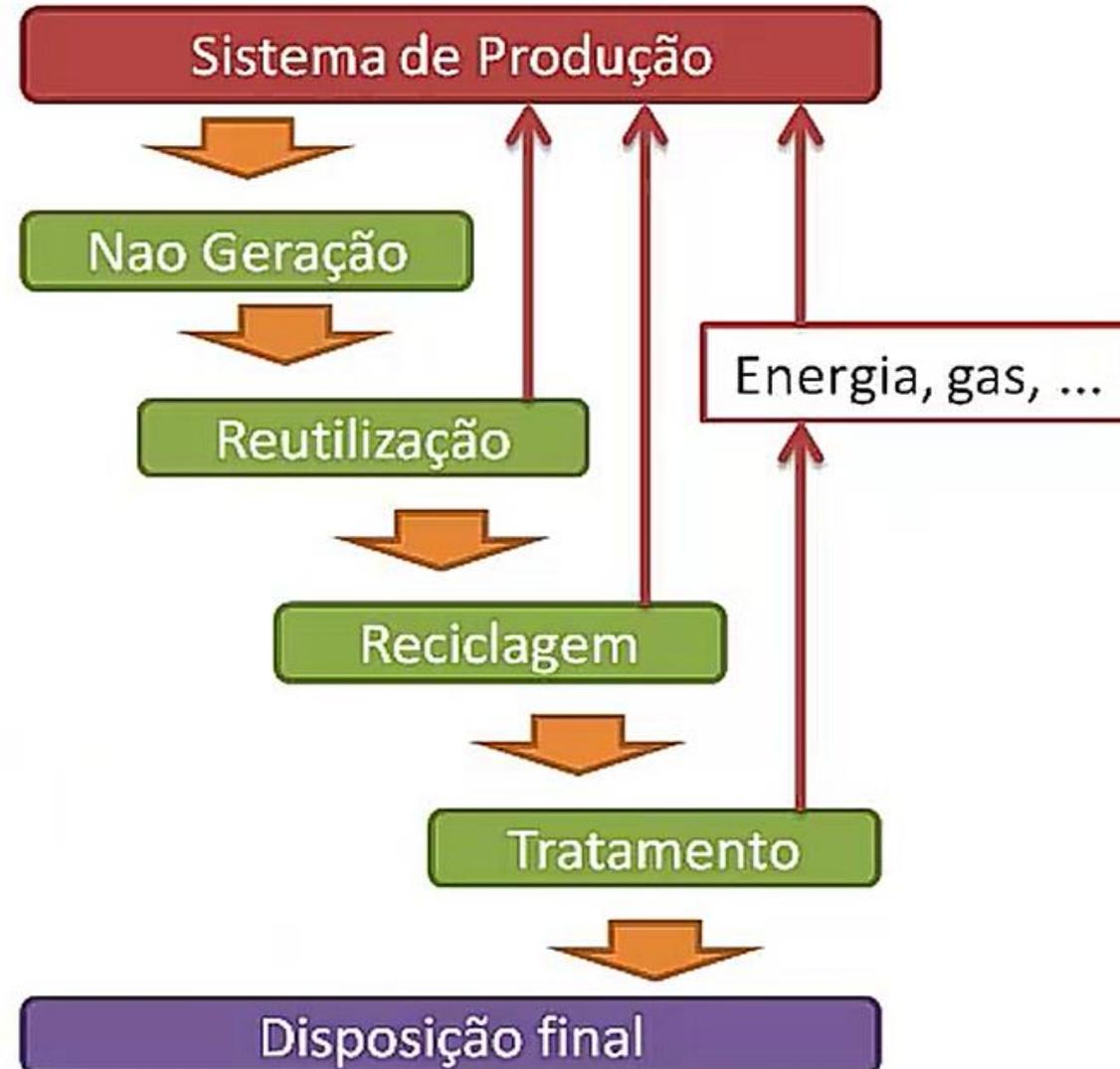
ABREN





# Marco Regulatório - PNRS

Art. 9º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e, disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.



# RSU no Brasil



ABREN



✓ *Maior parte do volume coletado é enviada diretamente aos Aterros Sanitários;*

✓ *Condições de trabalho precárias resultam em menor eficiência na separação dos Materiais Recicláveis;*

✓ *Como resultado, parte do material reciclável que poderia ser separado é encaminhada aos Aterros Sanitários, diminuindo a renda dos cooperados e agravando a necessidade de áreas para este fim;*

✓ *Presença de trabalhadores dentro dos aterros sanitário, em condições de trabalho ainda piores, apresentando maiores riscos ao trabalhador e*



# RSU no Brasil (ABRELPE, 2017)



Geração 214.868  
[ton/dia]

91,24 %



Coleta 196.050  
[ton/dia]

3,9 %

59,1 %

37,0 %



R\$10,1 Bilhões/ano

R\$4,9 Bilhões/ano

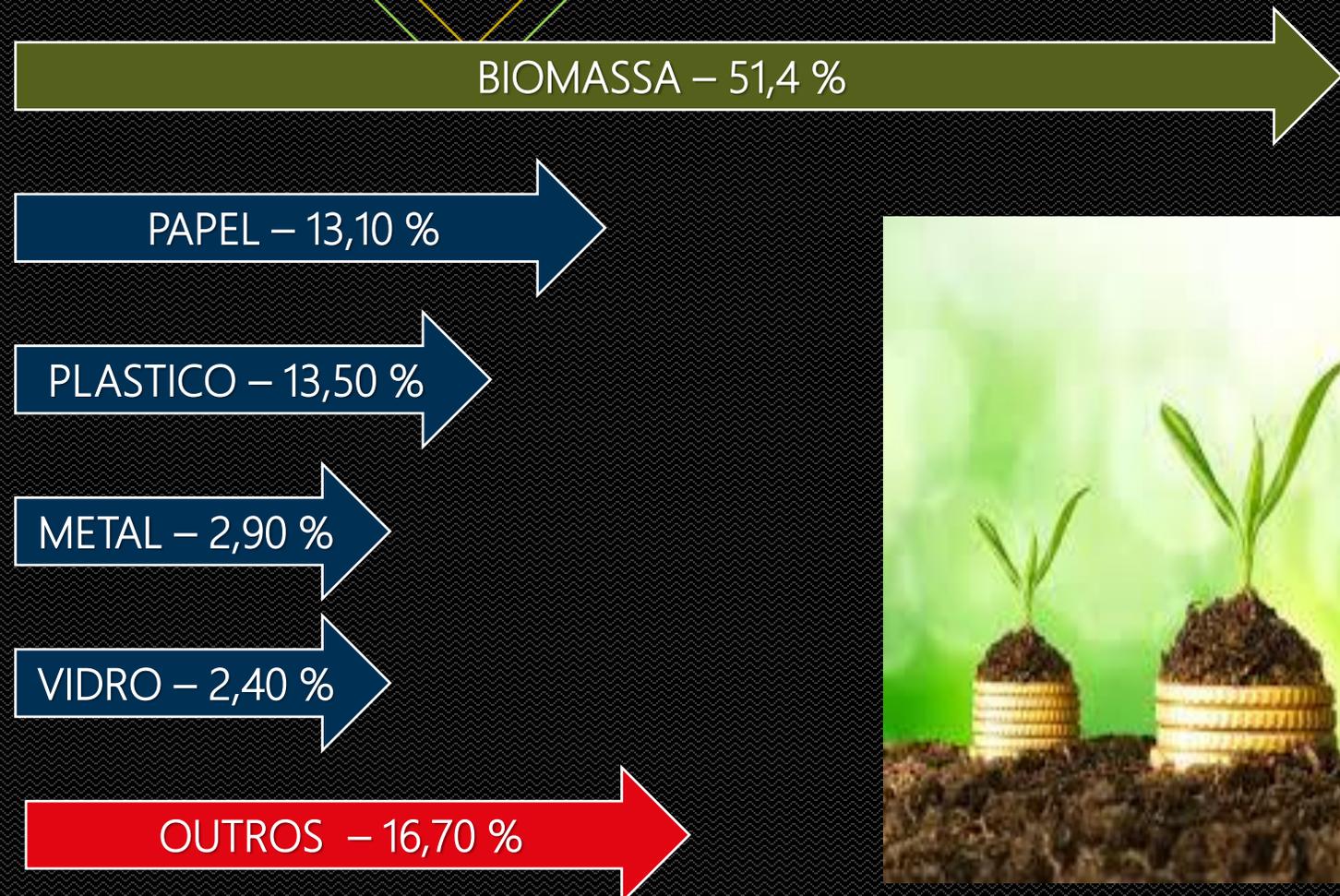


**ABREN**

# RSU no Brasil gravimetria



Geração 214.868  
[ton/dia]





ABREN

# RSU no Brasil RECEITAS enterradas



Geração 214.868  
[ton/dia]

BIOMASSA – 51,4 %

PAPEL – 13,10 %

PLASTICO – 13,50 %

METAL – 2,90 %

VIDRO – 2,40 %

OUTROS – 16,70 %

**R\$ 97.6 BILHÕES / ANO**

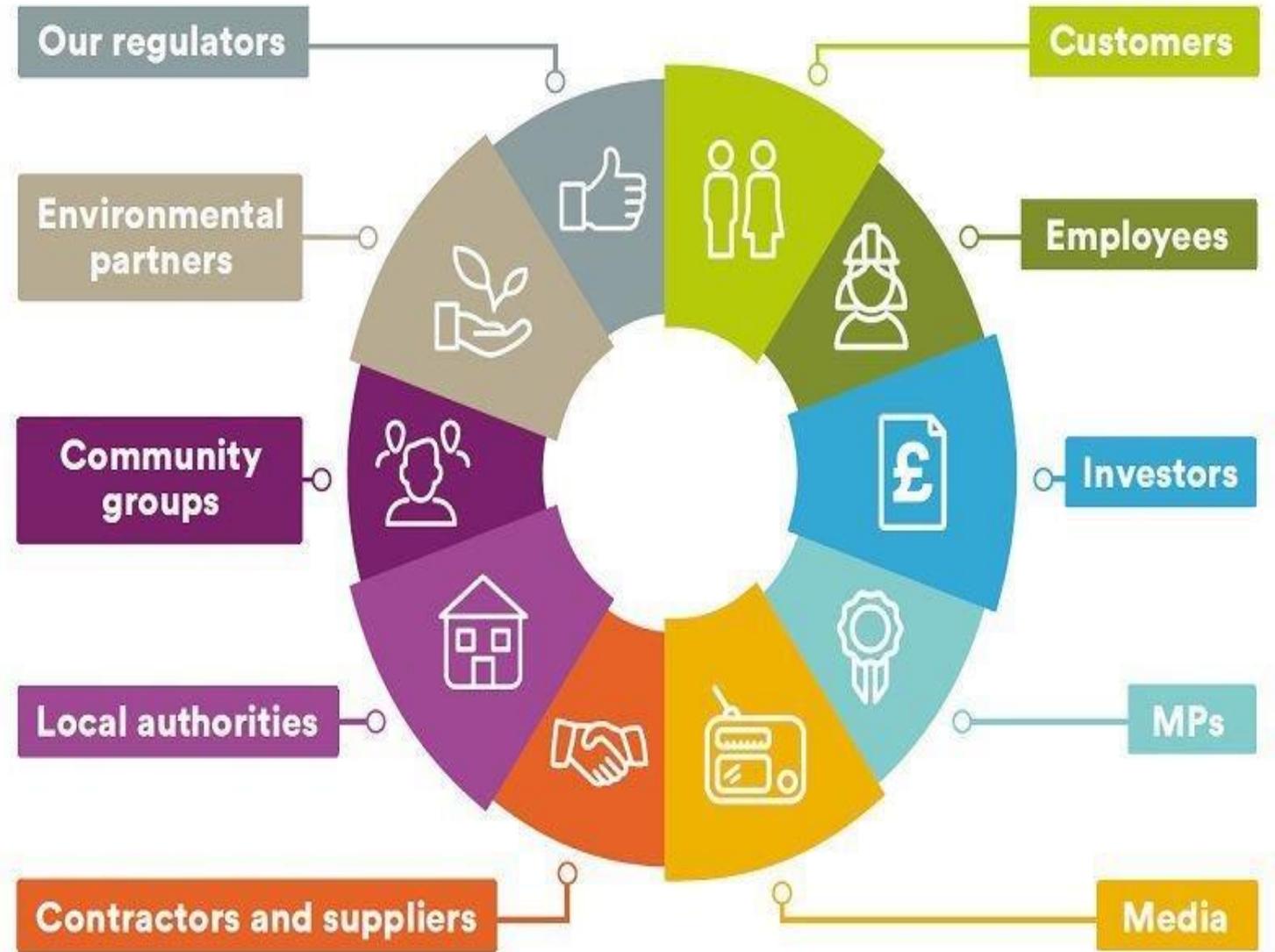


**ABREN**

**Porque os  
projetos não  
avancam?**

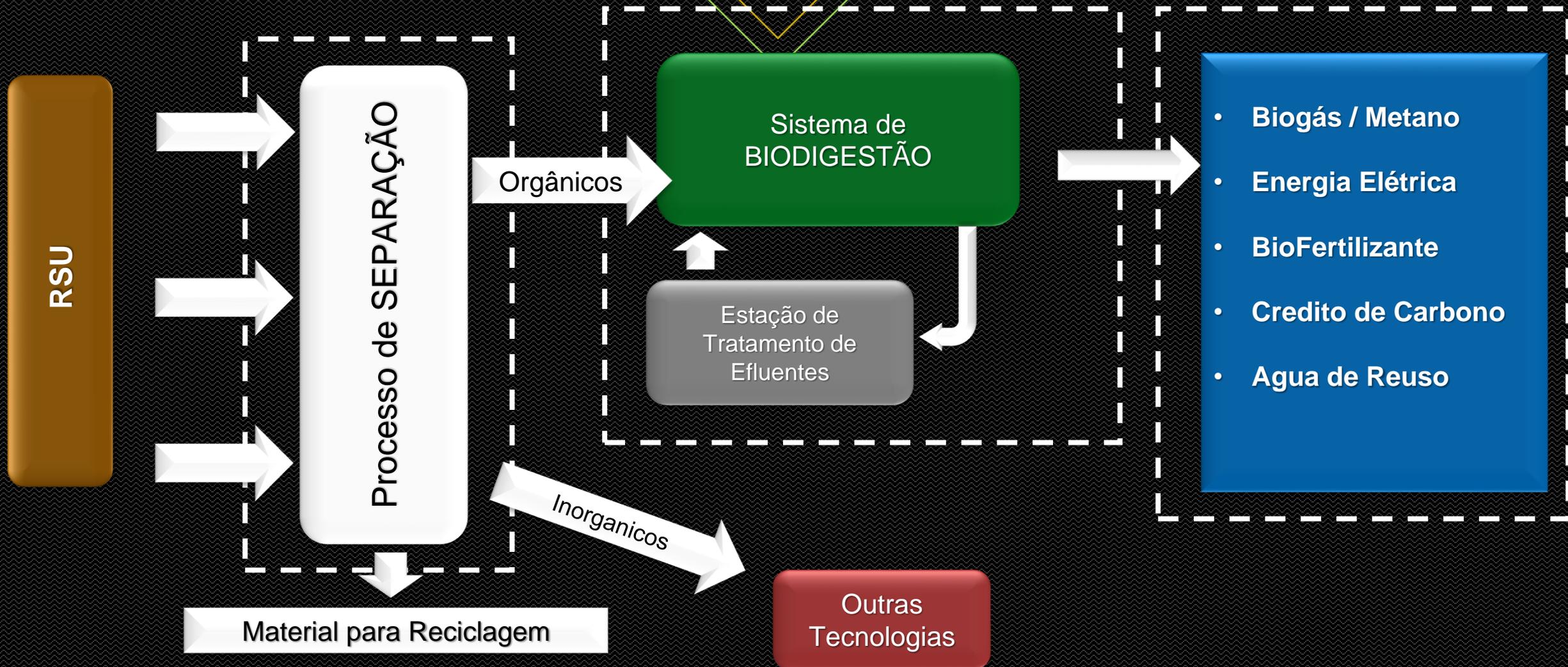


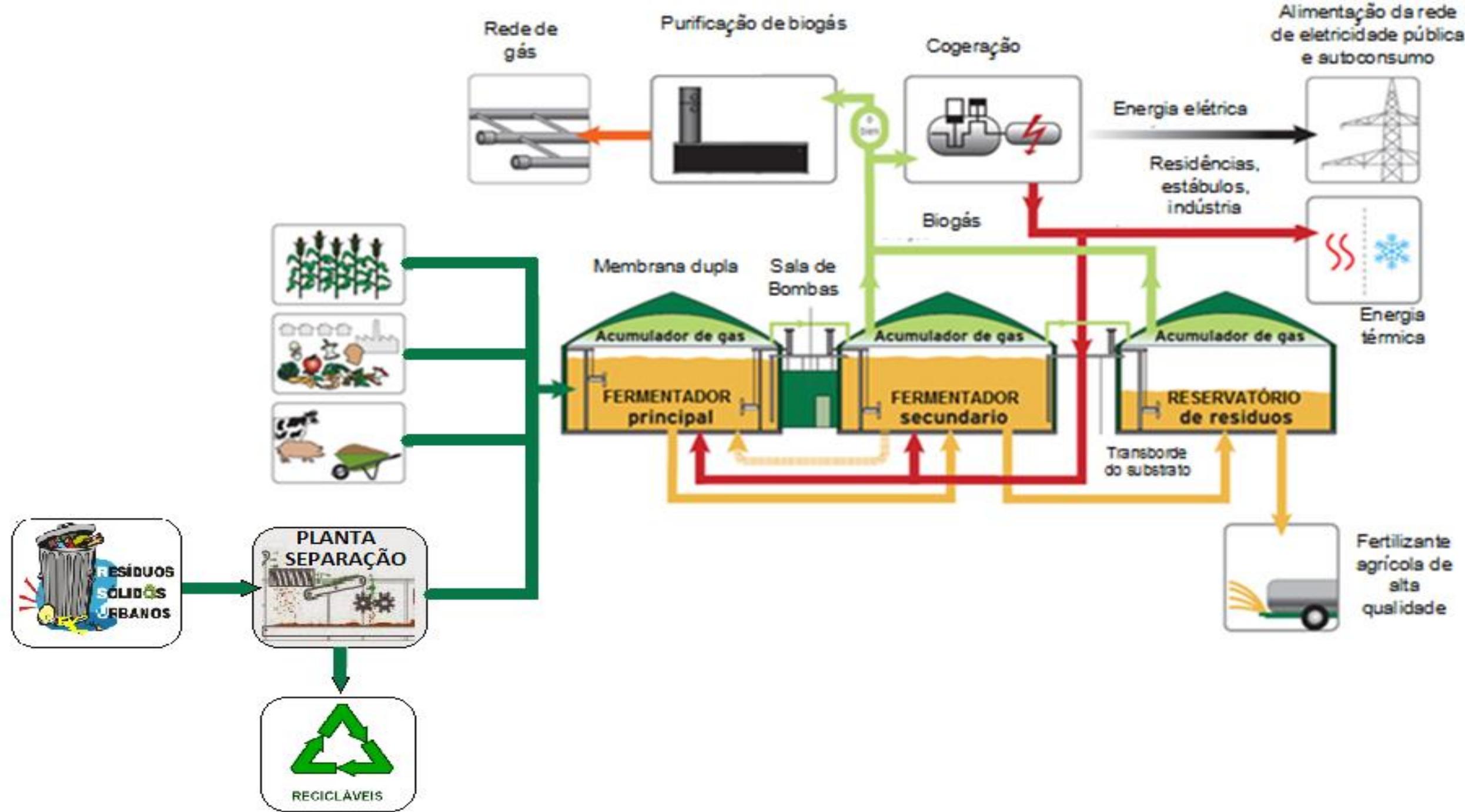
# Stakeholders





# Modelo H2A Ambiental







**ABREN**

# Considerações Finais

Não há tecnologia melhor, existem processos de transformação diferenciados que geram produtos e subprodutos diferenciados com valores agregados distintos



**ABREN**

# Qual papel da ABREN?

- Incentivar e auxiliar na construção de Políticas Públicas;
- Integração entre entidades públicas e privadas;
- Disseminar informações técnicas;
- Apoiar o desenvolvimento e implantação de projetos;
- Gerir programas e projetos de P&D;
- Participar no processo de certificação de Projetos;





ABREN

A **ABREN** quer **revolucionar** o  
setor de resíduos no Brasil.

Você está convidado a fazer parte  
desta história conosco.



**ABREN**

**Adilson Teixeira Lima**

(48) 9.9181.5020

*adilson@abren.org.br*

*adilson.eng@gmail.com*

*adilson@tsle.com.br*