





# CLAUDIO STABILE

**Diretor-Presidente**

Companhia de Saneamento do Paraná

# MUDANÇAS CLIMÁTICAS

The text "MUDANÇAS CLIMÁTICAS" is presented in a large, bold, black font. The letters are filled with a collage of images depicting environmental degradation. The top row of letters shows a polluted river, a dry field with tree stumps, and a dry field with tree stumps. The bottom row of letters shows cracked earth, a dry field with tree stumps, and a pile of debris.

**JÁ É TEMPO** 

DE FALAR  
SOBRE ISSO.



ECONOMIA

**CIRCULAR**



**FOCO ECONÔMICO**

**+**

**AMBIENTAL**



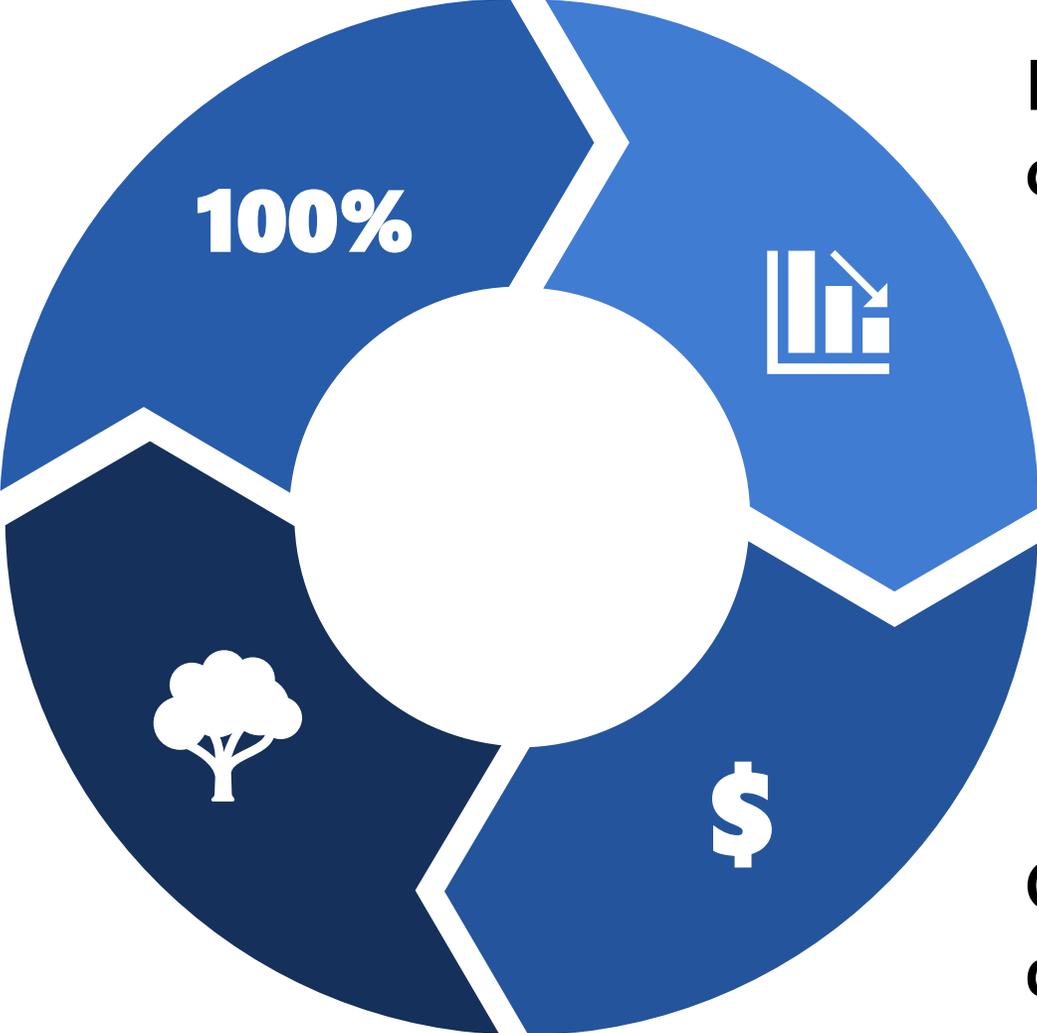
ECONOMIA  
**CIRCULAR**

COM FOCO EM:

**TRATAMENTO DE ESGOTO**

**Aproveitamento  
de resíduos**

**Redução de  
custos**



**Preservação do  
Meio Ambiente**

**Geração  
de receitas**

Geração de  
receita

Redução de  
custos



# TRANSFORMAR O **ESGOTO**

Preservação do  
Meio Ambiente

Aproveitamento de  
resíduos



# E MUITO MAIS

ENERGIA  
**ELÉTRICA**

MOBILIDADE  
**SUSTENTÁVEL**

SEGURANÇA  
**AGROPECUÁRIA**

BIO  
**FERTILIZANTE**

ANTES DE  
TUDO, QUEM

**SOMOS NÓS?**



## **60 ANOS**

---

168 ETAs  
261 ETEs

## **ÁGUA**

---

100% da  
população  
urbana

## **ESGOTO**

---

80% coletado e  
100% tratado

## **+500 MIL ACIONISTAS**

---

80% da nossa  
companhia

NO PASSADO:

# ESGOTO ERA RESÍDUO

- Sólido em aterro sanitário
- Líquido em rios
- Gás era queimado



HOJE, O CAMINHO

**É OUTRO.**

A **SANEPAR** ENXERGOU

**O POTENCIAL  
DO ESGOTO.**

UMA EMPRESA QUE TRANSFORMA



**PROBLEMA**



**SOLUÇÃO**

UMA EMPRESA QUE TRANSFORMA



UMA EMPRESA QUE TRANSFORMA



COMO ISSO

**ACONTECE?**

**ESGOTO**  
chega na  
ETE Sustentável



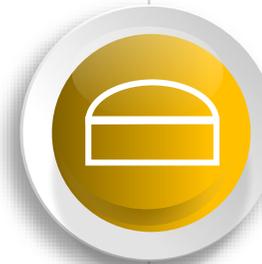
● DOIS SISTEMAS:

**ANAERÓBIO**

Maior parque de  
reatores do mundo.  
Mais de 200 ETEs.



**AERÓBIO**



**TRÊS  
ESTADOS  
FÍSICOS**



**TRÊS  
ESTADOS  
FÍSICOS**



**GASOSO**



**LÍQUIDO**



**SÓLIDO**



**GASOSO**

**BIOGÁS**

Diferentes productos de  
grande valor agregado

ENERGIA ELÉTRICA

**DIVERSOS  
MODELOS DE  
APLICAÇÃO**





**GASOSO**

**BIOGÁS**

ENERGIA ELÉTRICA

BIOMETANO E CO<sub>2</sub>

**BIOMETANO  
= COMBUSTÍVEL**

**CO<sub>2</sub>  
USO INDUSTRIAL**



**GASOSO**

**BIOGÁS**

ENERGIA ELÉTRICA

BIOMETANO E CO<sub>2</sub>

HIDROGÊNIO

# REFORMA CATALÍTICA A SECO

BIOMETANO + CO<sub>2</sub> = H<sub>2</sub> RENOVÁVEL





**GASOSO**

**BIOGÁS**

ENERGIA ELÉTRICA

BIOMETANO E CO<sub>2</sub>

HIDROGÊNIO

FONTE DE CALOR



**PARA O PRÓPRIO  
PROCESSO**

**SUSTENTÁVEL  
E ECONÔMICO**



**GASOSO**

**BIOGÁS**

ENERGIA ELÉTRICA

BIOMETANO E CO<sub>2</sub>

HIDROGÊNIO

FONTE DE CALOR

**TRÊS  
ESTADOS  
FÍSICOS**



**GASOSO**



**LÍQUIDO**



**SÓLIDO**



**LÍQUIDO**

**ÁGUA DE  
REUSO**

Diferentes aplicações

USO INDUSTRIAL



**RESFRIAMENTO  
E OUTROS FINS**



**LÍQUIDO**

**ÁGUA DE  
REUSO**

USO INDUSTRIAL

USO URBANO

# HIGIENIZAÇÃO DE RUAS





**LÍQUIDO**

**ÁGUA DE  
REUSO**

USO INDUSTRIAL

USO URBANO

USO NA AGRICULTURA



**FERTIRRIGAÇÃO  
DE PLANTAÇÕES**



**LÍQUIDO**

**ÁGUA DE  
REUSO**

USO INDUSTRIAL

USO URBANO

USO NA AGRICULTURA

USO INDIRETO

---

**SEGURANÇA  
HÍDRICA**



**LÍQUIDO**

**ÁGUA DE  
REUSO**

USO INDUSTRIAL

USO URBANO

USO NA AGRICULTURA

USO INDIRETO

**TRÊS  
ESTADOS  
FÍSICOS**



**GASOSO**



**LÍQUIDO**



**SÓLIDO**



**SÓLIDO**

**LODO**

ADUBO





**DOAÇÃO:  
+300 MIL TONELADAS  
PARA AGRICULTORES**

**PRÁTICA  
SUSTENTÁVEL:  
AMBIENTAL E SOCIAL**



**SÓLIDO**

**LODO**

ADUBO

BIOFERTILIZANTE



**MAIOR  
VALOR  
AGREGADO**

**QUEREMOS  
PRODUZIR  
PARA VENDER**



**DESPESA SE  
TORNARÁ  
RECEITA**



**SÓLIDO**

**LODO**

ADUBO

BIOFERTILIZANTE

COMBUSTÍVEL

A close-up photograph of a pile of dark, granular material, likely soil or ash, on a white surface. The material is piled up on the right side of the frame and tapers off towards the left. The background is a plain, bright white surface. The text "PODER DE COMBUSTÃO" is overlaid on the left side of the image, positioned below a thin horizontal line.

**PODER DE  
COMBUSTÃO**

**BIOMASSA  
SE TORNA  
CINZAS**

A mound of dark, granular biomass ash is shown on a white surface. The ash is piled in the center-right of the frame, with some particles scattered around its base. The background is a plain, light-colored surface.

---

**CINZAS SE  
TORNAM  
PAVERS**



UM EXEMPLO DE

**ETE**

**SUSTENTÁVEL**

EM OPERAÇÃO

**ENTRADA DO ESGOTO**

**1**



# TRATAMENTO PRELIMINAR (GRADE MECANIZADA E DESARENADOR)

2



**DECANTADOR PRIMÁRIO**

**3**



# TRATAMENTO AERÓBIO

4





**POLIMENTO**

**5**

An aerial photograph of a wastewater treatment plant. In the foreground, there are several large, cylindrical tanks and a large white building. A discharge channel flows from the plant towards the right, surrounded by dense green vegetation. In the background, there are several circular aeration basins and a large rectangular building. A city is visible in the far distance.

**LANÇAMENTO NO  
CORPO RECEPTOR**

6

**SAÍDA DO LODO  
(PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO)**



# RECEPÇÃO E DESAGUAMENTO DO LODO

8





**RECEPÇÃO E  
PRÉ-CONDICIONAMENTO  
DE RESÍDUOS ORGÂNICOS**

9

An aerial photograph of a wastewater treatment plant. In the foreground, there are several large, cylindrical metal tanks and a large white rectangular building. A blue callout box with white text is overlaid on the image. In the background, there are several circular aeration tanks and a large body of water. The surrounding area is green with trees and a residential neighborhood is visible in the distance.

**CODIGESTÃO  
LODO + RESÍDUO  
ORGÂNICO**

**10**



**PÓS-DIGESTÃO E  
ARMAZENAMENTO  
DO GÁS**

**11**



**MEDIÇÃO E  
TRATAMENTO  
DO GÁS**

**12**



**GERAÇÃO DE  
ENERGIA  
ELÉTRICA**

**13**



**RECUPERAÇÃO DE  
CALOR PARA AQUECER  
OS BIODIGESTORES**

14

An aerial photograph of a wastewater treatment plant. In the foreground, there are several large, cylindrical tanks and a large white building. A river flows through the facility. In the background, there are more circular tanks and a large rectangular building. The surrounding area is green with trees and a body of water. A blue callout box with white text is overlaid on the left side of the image.

15

**INJEÇÃO DE ENERGIA  
ELÉTRICA NA REDE E  
COMPENSAÇÃO NA  
PRÓPRIA PLANTA**

# TRATAMENTO TÉRMICO E DISPOSIÇÃO FINAL DO DIGESTATO

16





**ECONOMIA  
CIRCULAR  
ETE SUSTENTÁVEL**



Chancela nossas  
iniciativas

## **Projeto 01**

BIOMETANO  
+ CO<sub>2</sub> LÍQUIDO

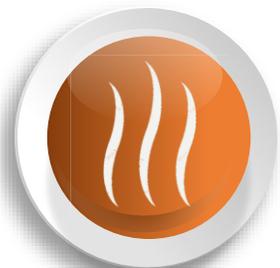
## **Projeto 02**

GERAÇÃO DE HIDROGÊNIO  
+ ELETROMOBILIDADE

EM

**CONCLUSÃO**

## **GASOSO**



### **BIOGÁS**

ENERGIA ELÉTRICA  
BIOMETANO E CO<sub>2</sub>  
HIDROGÊNIO  
FONTE DE CALOR

## **LÍQUIDO**



### **ÁGUA DE REUSO**

USO INDUSTRIAL  
USO URBANO  
USO NA AGRICULTURA  
USO INDIRETO

## **SÓLIDO**



### **LODO**

ADUBO  
BIOFERTILIZANTE  
COMBUSTÍVEL

QUANTO  
TEMPO JÁ

**PERDEMOS?**



AINDA TEMOS  
TEMPO PARA  
**REVERTER?**

**SIM,**

TEMOS TEMPO.



# OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



# ASG

AMBIENTAL  
SOCIAL  
GOVERNANÇA



**NOSSA MISSÃO:**

**UM  
LEGADO**

# OBRIGADO!



Quer levar tudo isso para sua cidade?  
Escaneie o QR Code e fale com a gente.