

Biogás na Fecularia Três Fronteiras

Henrique Fragoso Saonetti
Fecularia Três Fronteiras



APRESENTAÇÃO



Fecularia Três Fronteiras
Itaúna do Sul - PR

Biodigestores: 25.000.000 litros.
Retenção hídrica: 31 dias.

Moagem: 320 toneladas de raiz
de mandioca por dia.

Uso do biogás para energia térmica
e elétrica.

Consumo elétrico em pleno
funcionamento: 1100 kWh.

APRESENTAÇÃO



APRESENTAÇÃO



APRESENTAÇÃO

Uso do digestato: fertirrigação 101 hectares



IMPLANTAÇÃO E FUNCIONAMENTO

- Dificuldade de implantação: várias empresas envolvidas;
- Inexistência do projeto completo no início do investimento;
- Inexperiência com o biogás;
- Contratação de terceiro para auxiliar;
- Financiamento e usina inoperante;
- Alta pressão (7kgf/cm²) e dificuldades (temperatura, manutenção e umidade);
- Energia parasitária: 80 kWh;
- Capacidade da usina menor que a esperada;
- Quebra constante dos compressores de pistão.

IMPLANTAÇÃO E FUNCIONAMENTO



IMPLANTAÇÃO E FUNCIONAMENTO

Trocador de calor improvisado



MUDANÇA NO PROCESSO DA USINA

- Alta pressão sem vantagem no caso concreto;
- Mudança da assistência técnica: simplificação do processo;
- Mudança de alta pressão para baixa pressão (compressores radiais);
- Consumo parasitário: de 80 kWh para 34 kWh (e após, 46 kWh);
- Novo *start up*: regularidade de operação da usina;
- Manutenção baixa: média R\$ 9.554,66 por mês de toda a usina;
- Adequação final: instalação dos desumidificadores Leão LS-160 (projeto GEF Biogás Brasil).

MUDANÇA NO PROCESSO DA USINA



CONSIDERAÇÕES E ALGUNS DADOS

- Produção máxima da usina impede o uso de biogás como energia térmica.
- Avaliação econômica e de operação complexa:
 - a) Desempenho depende diretamente da moagem da indústria;
 - b) Preço da lenha como variável importante;
 - c) Influência do clima na tomada de decisão de operação;
 - d) Influência da bandeira tarifária;
 - e) Planejamento tributário: crédito do ICMS como variável.
- Idade dos motogeradores e manutenção;
- Nova implementações projeto GEF Biogás Brasil.

Consumo de energia COPEL (2022)	2.017.647 kWh
Geração de energia (2022)	2.311.092 kWh

CONSIDERAÇÕES E ALGUNS DADOS

**COPEL**

Copel Distribuição S.A.
José Izidoro Biazetto, 158 bl.C - Mossunguê - Curitiba PR - CEP 81200-240
CNPJ: 04.368.898/0001-06 - IE 90.233.073-99 - IM 423.992-4

página 1 / 1

www.copel.com
0800 643 75 75

FECULARIA TRES FRONTEIRAS LTDA
EST PLACA ITAUNA, 1 - KM 01 ACESSO ROD 182 KM 20 5
RURAL - ITAUNA DO SUL - PR - CEP: 87980-000

CNPJ 18.313.271/0001-62 - IE: 9063916436

Mês de Referência
Agosto/2021

Unidade Consumidora

VENCIMENTO
25/08/2021

VALOR A PAGAR
R\$ 360.233,69

FAT-01-20211838096609-9

Valores Faturados

NOTA FISCAL/CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA Nº 207.075.859 - SÉRIE B
Emitida em 01/08/2021

Julho/2021 – Consumo Total: 475.740 kWh

Consumo COPEL	475.740 kWh
Geração de Energia	0 kWh
Fatura sem Tributos	R\$ 246.079,84

CONSIDERAÇÕES E ALGUNS DADOS

**COPEL**

Copel Distribuição S.A.
José Izidoro Biazetto, 158 bl.C - Mossunguê - Curitiba PR - CEP 81200-240
CNPJ: 04.368.898/0001-06 - IE 90.233.073-99 - IM 423.992-4

página 1 / 1

www.copel.com
0800 643 75 75

FECULARIA TRES FRONTEIRAS LTDA
EST PLACA ITAUNA, 1 - PE 01975 2018KM 01 ACESSO ROD182 KM 20 5
RURAL - ITAUNA DO SUL - PR - CEP: 87980-000
CNPJ 18.313.271/0001-62 - IE: 9063916436

Mês de Referência
Agosto/2022

Unidade Consumidora


VENCIMENTO
25/08/2022

VALOR A PAGAR
R\$ 113.684,78

FAT-01-20223347681887-86

Valores Faturados

NOTA FISCAL/CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA Nº 266.201.809 - SÉRIE B
Emitida em 01/08/2022

Julho/2022 – Consumo Total: 523.942 kWh

Consumo COPEL	185.791 kWh
Geração de Energia	338.151 kWh
Fatura sem Tributos	R\$ 87.833,80
Economia (sem considerar ICMS)	R\$ 124.069,60

CONSIDERAÇÕES E ALGUNS DADOS



DANF3E - DOCUMENTO AUXILIAR DA
NOTA FISCAL ELETRÔNICA DE ENERGIA ELÉTRICA
Copel Distribuição S.A.
R Jose Izidoro Biazetto, 158 - Bloco C - Mossungue
CEP: 81200-240 - Curitiba - PR
CNPJ 04.368.898/0001-06
INSC. ESTADUAL 9023307399

Responsável pela Iluminação Pública: Município 4434361087

Classificação:
A3a Industrial / Fabr de Amidos e Feculas de Vegetal

Tipo de Fornecimento:
Trifasico / 26.2A

DATAS DAS LEITURAS

Leitura anterior	Leitura atual	Nº de dias	Próxima Leitura
31/12/2022	31/01/2023	30	01/03/2023

Nome: FECULARIA TRES FRONTEIRAS LTDA

UNIDADE CONSUMIDORA

Endereço: Est Placa Itauna, 1 - Pe 01975
2018km 01 Acesso Rod182 Km 20 5 - Rural
CEP: 87980-000
Cidade: Itauna do Sul - Estado: PR
CNPJ: 18313271/0001-62
I.E.:9063916436

CÓDIGO DO CLIENTE

REF: MÊS / ANO	VENCIMENTO	TOTAL A PAGAR
02/2023	25/02/2023	R\$142.804,66



NOTA FISCAL No. 22256735 - SÉRIE 3
DATA DE EMISSÃO: 08/02/2023

Consulte Chave de Acesso em:



Protocolo de Autorização: 1412300006732457
08/02/2023 às 12:04:07+00:00

Protocolo de Autorização: 1412300006732457 08/02/2023 12:04:07
+00:00

Janeiro/2023 – Consumo Total: 434.148 kWh

Consumo COPEL	300.575 kWh
---------------	-------------

Geração de Energia	133.573 kWh
--------------------	-------------

Fatura sem Tributos	R\$ 119.502.47
---------------------	----------------

Economia (sem considerar ICMS)	R\$ 57.613,02
--------------------------------	---------------