

GRUPPO

---

**PIERALISI**



# NÓS SEPARAMOS DE TUDO



GRUPPO  
**PIERALISI**  
DEDICATED INNOVATORS

## ○ APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

---

○ ADENSAMENTO DO LODO

○ DESIDRATAÇÃO DO LODO

○ SKID

○ SECAGEM TÉRMICA DO LODO

**A PIERALISI DO BRASIL pertencente ao GRUPPO PIERALISI; é uma empresa italiana com 120 anos.**

**O Grupo é líder mundial na fabricação de centrífugas decanters e líder nacional na fabricação de secadores.**

**Detém inovações patenteadas que possibilitam que suas máquinas operem de maneira eficiente e com alto rendimento no adensamento, desidratação secagem dos lodos de Estações de Tratamento de Água e Esgoto (ETE's, ETA's e ETDI's).**

**Presente em todo o mundo através de 39 unidades próprias e representantes. O grupo conta com uma base instalada superior a 40.000 máquinas no mundo.**

**As principais unidades do Grupo estão na Itália, Alemanha, Brasil, China, Espanha, Estados Unidos, Grécia, Holanda e Tunísia.**

# FÁBRICA NA ITÁLIA



GRUPPO  
**PIERALISI**



# FÁBRICA NA ESPANHA



GRUPPO  
**PIERALISI**



**A Pieralisi do Brasil inaugurou no ano passado uma fábrica em Louveira - São Paulo, e é uma das unidades estratégicas do Gruppo Pieralisi.**

**Atualmente possui 1.200 máquinas instaladas em todo o território brasileiro.**

**A empresa detém o mais avançado Know-how em tratamento de lodo.**

**São clientes da Pieralisi, JBS, FOZ BRASIL, SABESP, CAESB, CASAN, CESAN, SANEPAR, CEDAE, SANEATINS, CODAU, PETROBRAS, KLABIN, VCP, BAHIA PULP, USIMINAS, AMBEV, DURATEX, BRASKEM, NESTLÉ, JBS, CUTRALE, ROCA, além de muitas outras indústrias privadas e empresas de saneamento que operam com nossos sistemas.**

## FÁBRICA NO BRASIL – SEDE PRÓPRIA



GRUPPO  
**PIERALISI**



**Novo endereço**  
R. Humberto Pela, 156  
Louveira (SP)

# FÁBRICA NO BRASIL – SEDE PRÓPRIA



## FÁBRICA NO BRASIL – SEDE PRÓPRIA

GRUPPO

**PIERALISI**



○ APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

○ ADENSAMENTO DO LODO

---

○ DESIDRATAÇÃO DO LODO

○ SKID

○ SECAGEM TÉRMICA DO LODO

# ADENSAMENTO DINÂMICO

- Redução de investimento e de custos operacionais

## FUNCIONAMENTO DO SCRUDRAIN

Os adensadores SCRUDRAIN utilizam um helicóide. Uma tela filtrante de poliéster o envolve, formando assim um tambor. A tela filtrante não é sujeita à tração, isto garante sua longa duração.

O conjunto cilindro/roscas roda em baixa velocidade (6 a 30 rpm), o que não gera força centrífuga.

Assim, o lodo adensado sempre fica na parte inferior do cilindro horizontal. Desta maneira o conjunto tambor/roscas funciona como um helicóide Arquimedes, transportando o lodo adensado para a direção da descarga. O líquido clarificado é drenado por gravidade.



## DESCRIÇÃO DO ADENSADOR SCRUDRAIN

- Os adensadores SCRUDRAIN, são fornecidos com quadro elétrico, bomba de lavagem e todos os acessórios necessários para o seu funcionamento, sendo fornecidos totalmente montados e testados, o que reduz sensivelmente os custos de instalação.
- O fornecimento padrão da Pieralisi, comprovadamente qualificado, garante a construção com os melhores materiais anticorrosivos e com todas as partes metálicas em aço inoxidável AISI 304.



### Os resultados dos testes foram satisfatórios:

- Concentração de sólidos no lodo de alimentação do adensador 1,2%
- Lodo adensado média 5%
- Sólidos sedimentáveis no clarificado após 1 h 3 a 5 mL/L
- Em comparação, na mesma ETA os sólidos sedimentáveis no clarificado numa mesa adensadora foram 100 a 500 mL/L;
- Segundo os operadores, o tempo de resposta de acerto do adensador Pieralisi é muito rápido em relação a mesa adensadora.



# SANASA ETE ALPHAVILLE - CAMPINAS

## Sistema de adensamento e desidratação de esgoto biológico

- Adensamento: Scrudrain AD04 –  
C: Para 18 m<sup>3</sup>/h
- Desidratação: FP 500 / 1: Para 1 m<sup>3</sup>/h

Entrada do Adensador : 1,67% s.s  
Saída do adensador : 6,18% s.s  
Clarificado do adensador: 0,04% s.s  
Torta da saída de centrífuga: 18,70% s.s



## PROLAGOS – CABO FRIO - RJ

### Sistema de adensamento e desidratação de lodo de ETA

- Adensamento: Scrudrain AD06 –  
D: Para 50 m<sup>3</sup>/h
- Desidratação: FP 600 M: para 5,0 m<sup>3</sup>/h

Entrada do adensador : 0,90% s.s  
Saída do adensador : 2,5% s.s  
Clarificado do adensador: 0,04% s.s  
Torta da saída de centrífuga: 27% s.s



**Aplicação:** Adensamento  
**Detalhes do produto:** Lodo secundário a 0,94 %  
**Modelo do Equipamento:** Giant -2  
**Quantidade de Equipamento:** 7  
**Vazão de Lodo:** 100 m<sup>3</sup>/h



○ APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

○ ADENSAMENTO DO LODO

○ DESIDRATAÇÃO DO LODO

---

○ SKID

○ SECAGEM TÉRMICA DO LODO

# DESIDRATAÇÃO MECÂNICA POR DECANTER CENTRÍFUGO

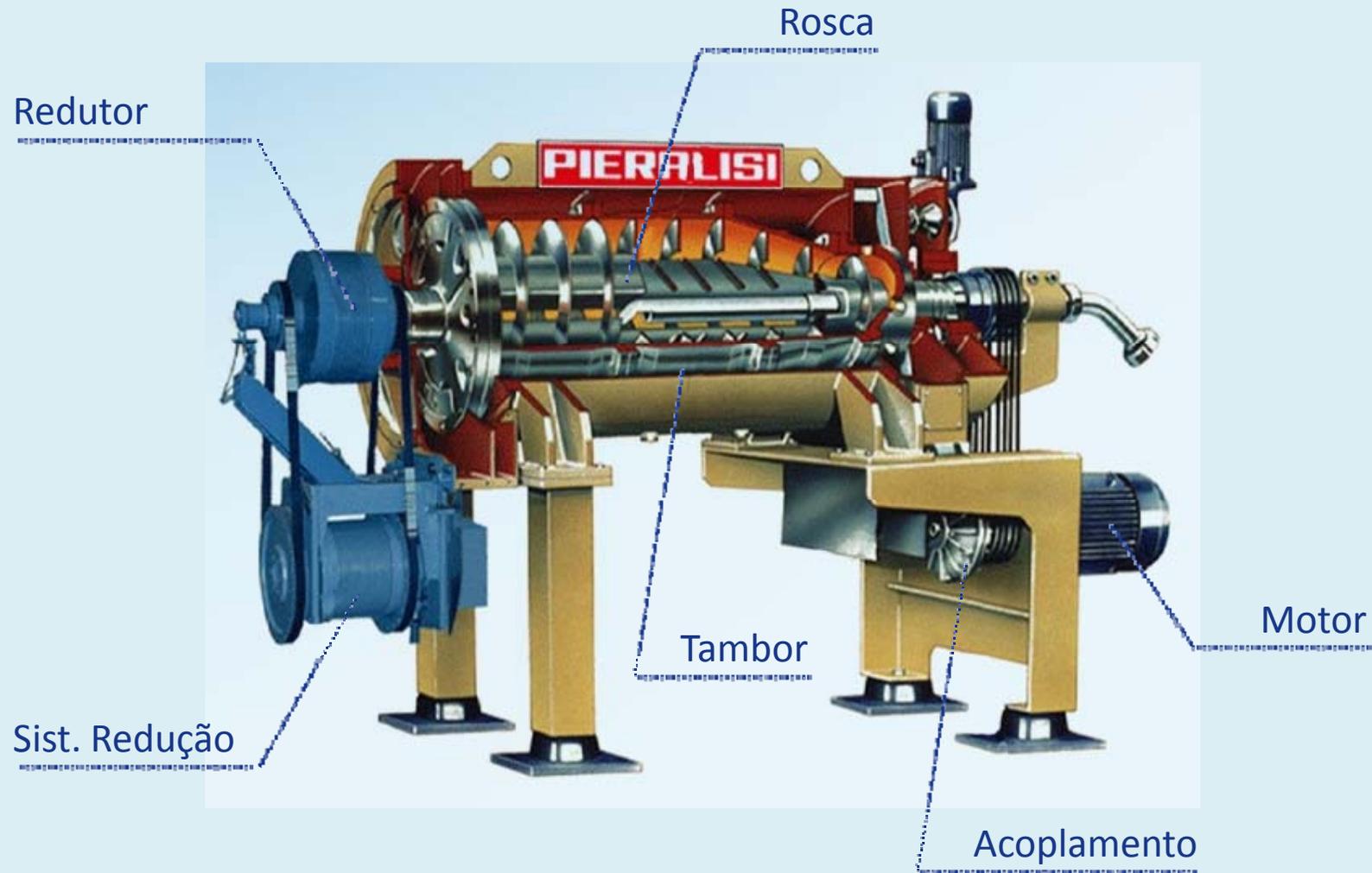
- Solução para Estações Modernas de Grande Porte

## VANTAGENS DA APLICAÇÃO DE DECANTER CENTRIFUGO

- ☞ Máquina hermética;
- ☞ Remoção automática da torta de lodo;
- ☞ Baixo tempo de retenção hidráulica: máquina compacta
- ☞ Não requer supervisão constante: facilidade para automação
- ☞ Não utiliza lavagem durante a operação
- ☞ Equipamento versátil



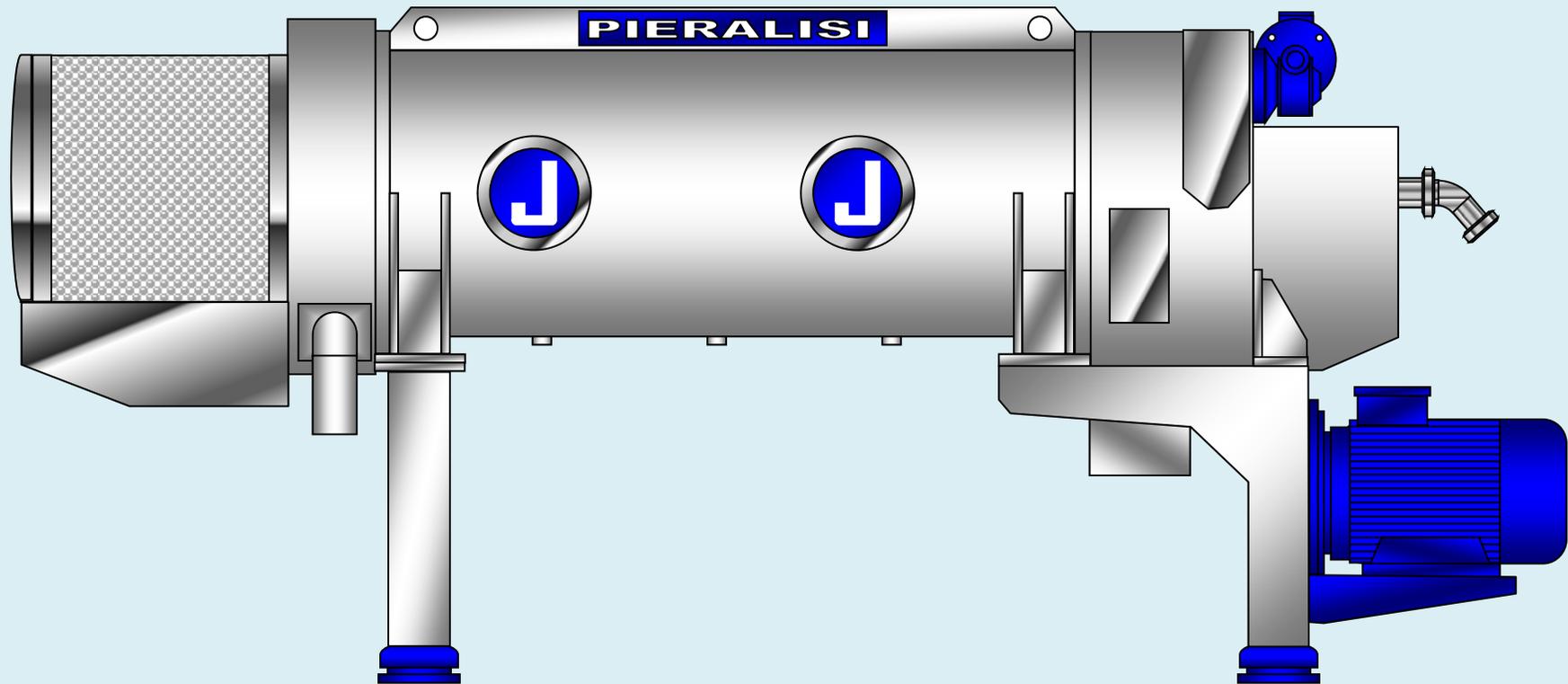
# COMO FUNCIONA O DECANter CENTRIFUGO?



# COMO FUNCIONA O DECANTER CENTRIFUGO?



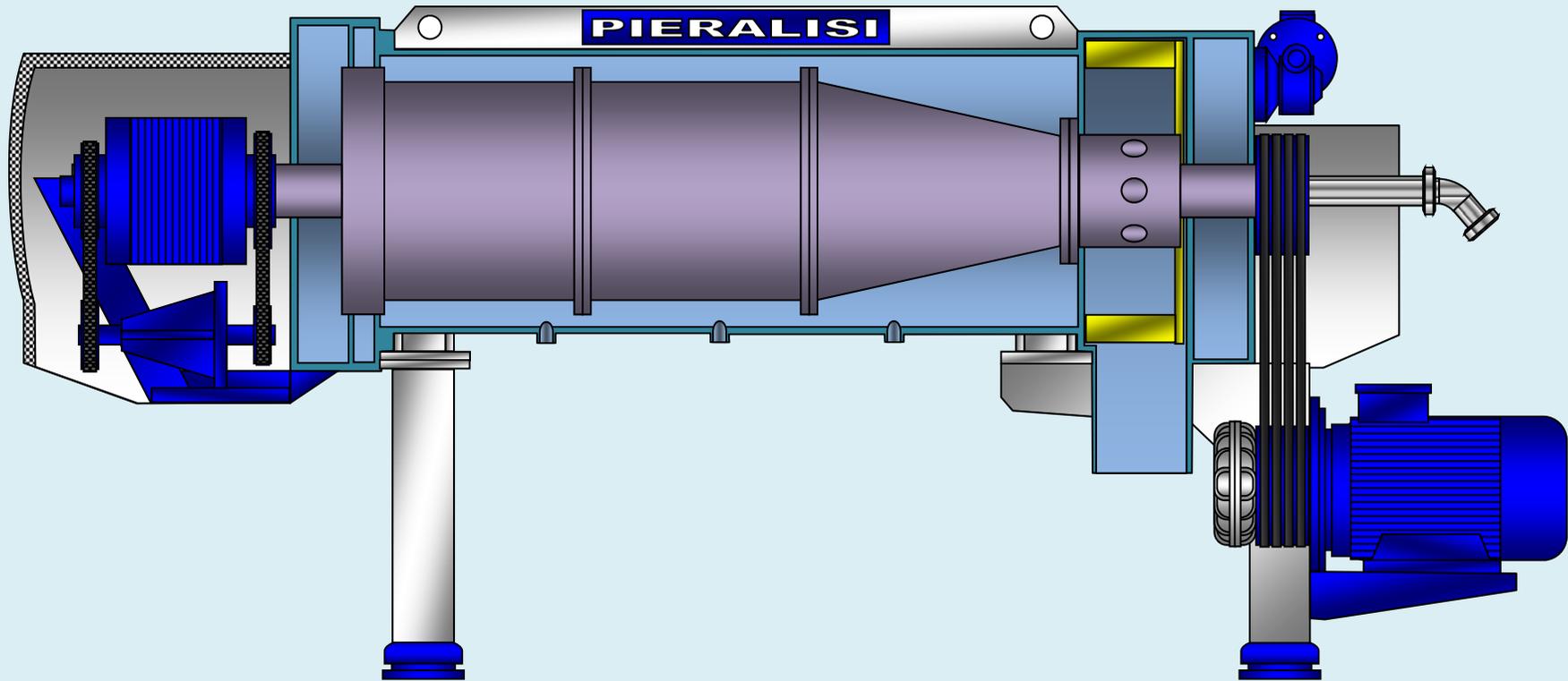
GRUPPO  
**PIERALISI**



# COMO FUNCIONA O DECANTER CENTRIFUGO?



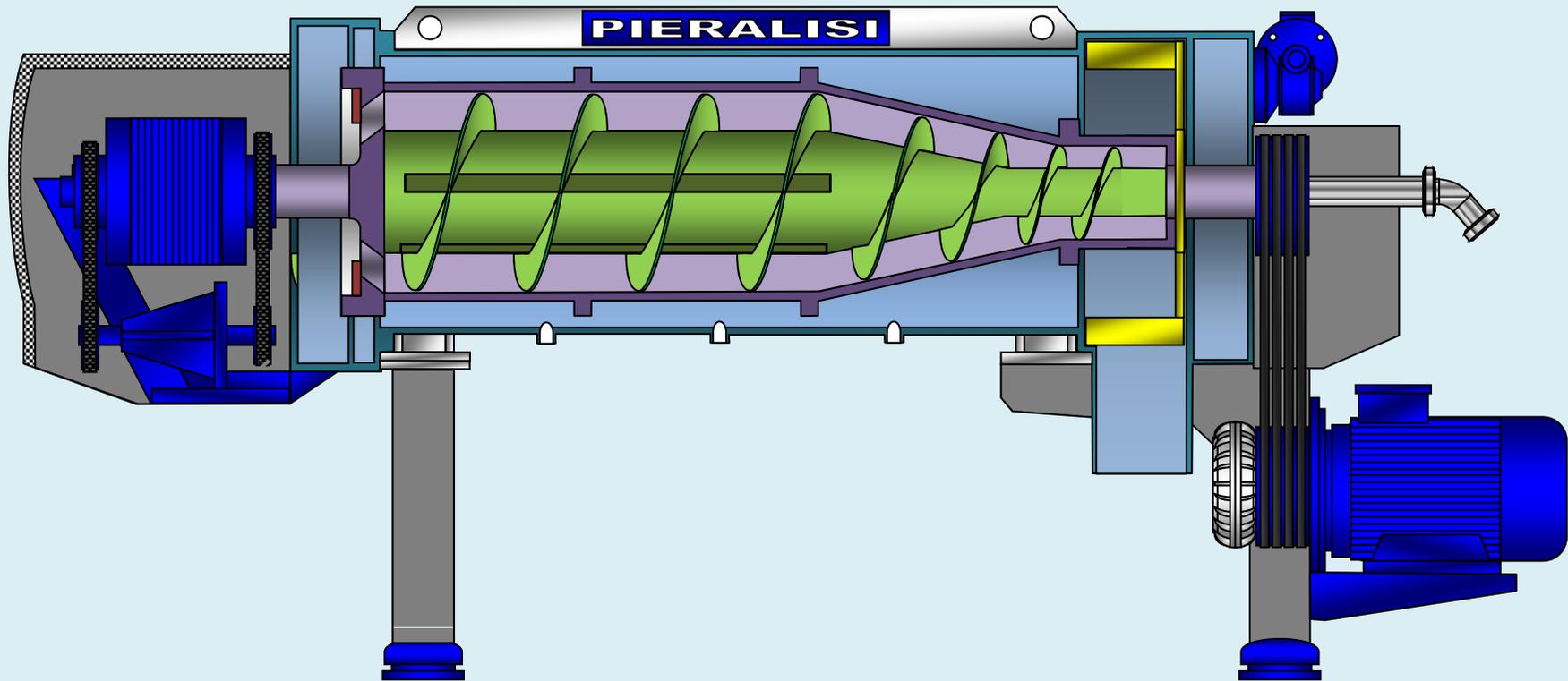
GRUPPO  
**PIERALISI**



# COMO FUNCIONA O DECANTER CENTRIFUGO?



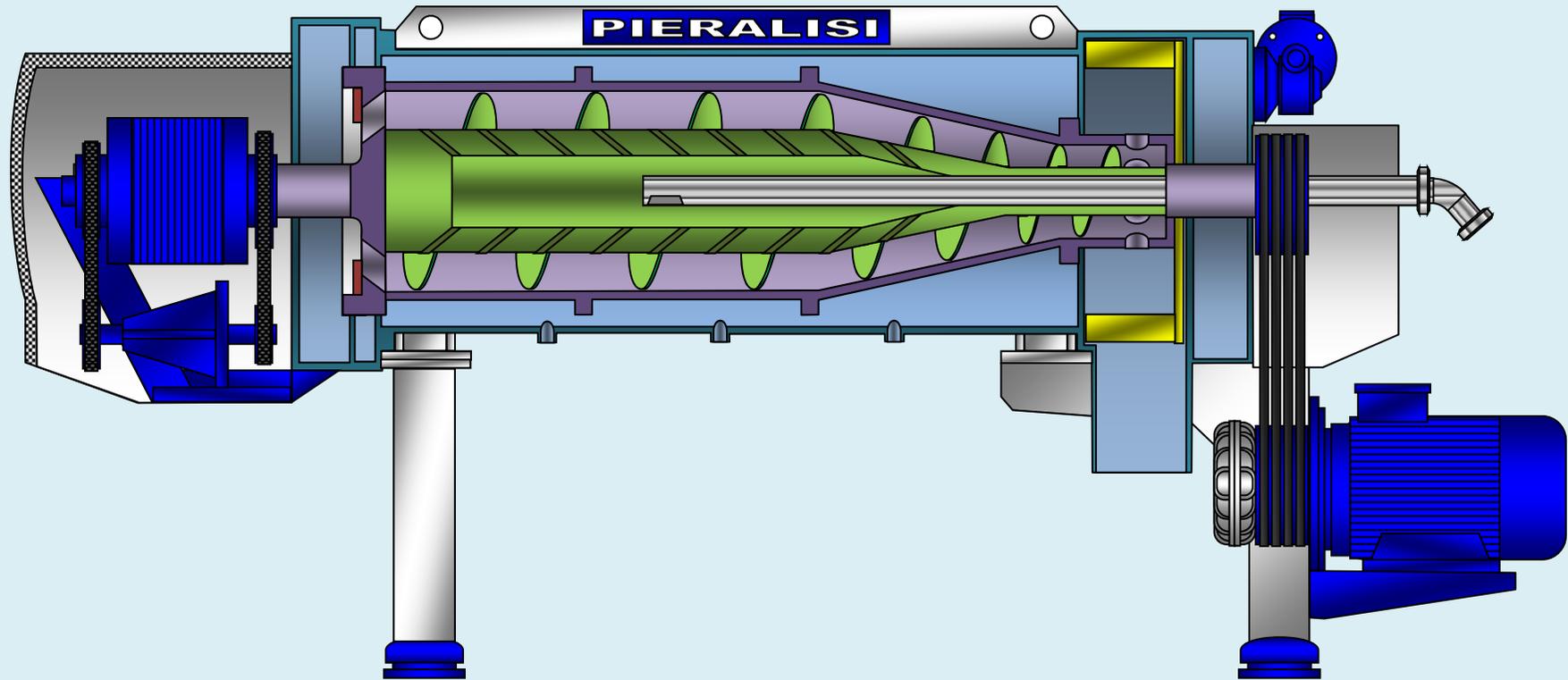
GRUPPO  
**PIERALISI**



# COMO FUNCIONA O DECANTER CENTRIFUGO?



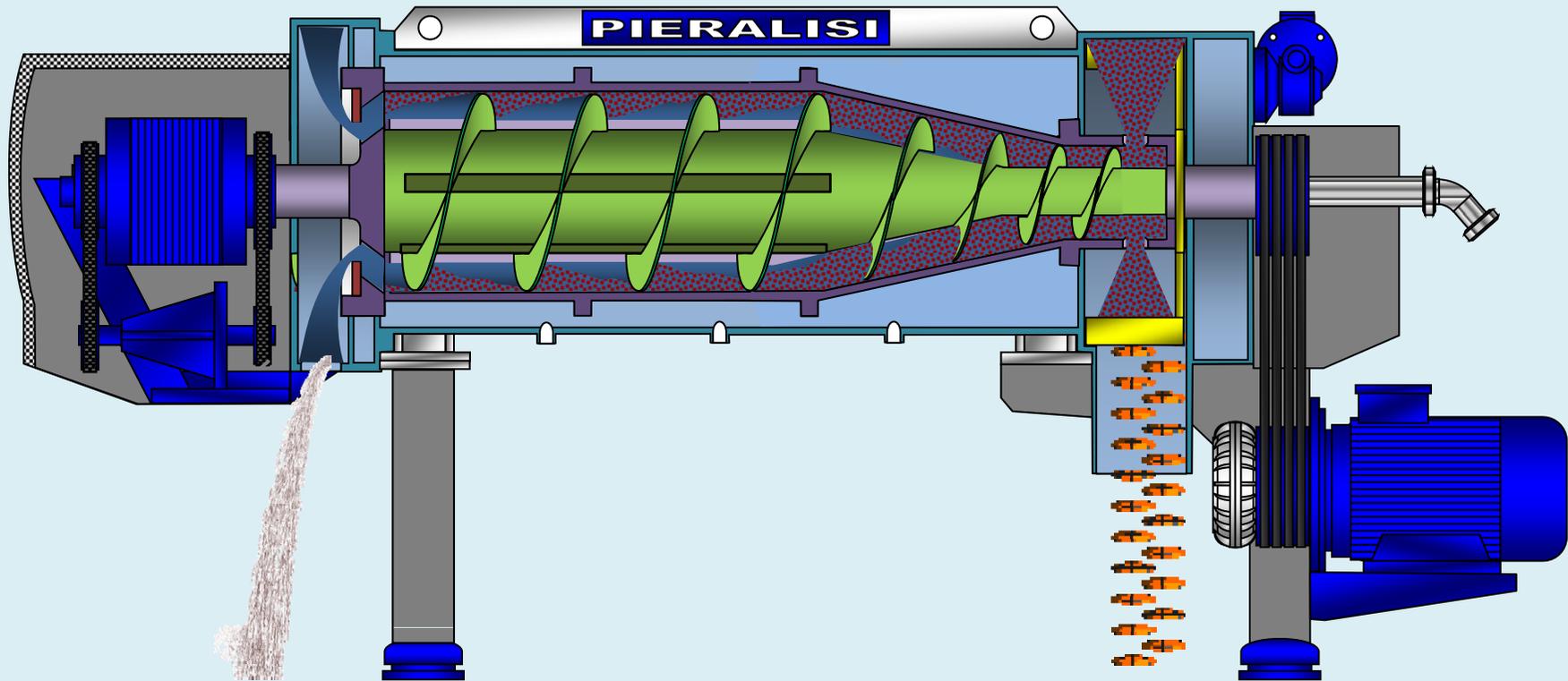
GRUPPO  
**PIERALISI**



# COMO FUNCIONA O DECANTER CENTRIFUGO?



GRUPPO  
**PIERALISI**



## LANÇAMENTOS MUNDIAIS



GRUPPO  
**PIERALISI**

HOLANDA - 2009



# LANÇAMENTOS MUNDIAIS



## ALEMANHA - 2010



# DECANTER GIANT 2HS





**1.1) Menor consumo de polímero:**

O decanter possui maior L/D, resultando assim em um tempo de residência maior do lodo dentro da máquina.

**1.2) Menor consumo de energia:**

Devido a utilização de um sistema hidráulico chamado de Viscotherm que consegue suportar o trabalho em altos torques, além de permitir uma grande faixa de ajustes e alta precisão nos ajustes das rotações.

**1.3) Maiores teores de secagem na torta:**

Devido ao maior tempo de residência do lodo dentro da máquina, conseguido através da maior relação L/D.



#### **1.4) Maior capacidade de carga alimentada:**

Devido ao grande avanço tecnológico do Viscotherm maiores cargas de sólidos podem ser alimentadas, pois o sistema está dimensionado para trabalhar com valores de torques elevados

#### **1.5) Menor custo de manutenção**

#### **1.6) Menor custo de operação:**

Como o decanter trabalhará com menores quantidades a serem dosadas de polímero e consumirá menor quantidade de energia, o seu custo operacional será bastante reduzido em comparação com os outros modelos existentes no mercado.

**2.1) Viscotherm**

**2.2) Monitoração de vibração**

**2.3) Sistema automático de lubrificação**

**2.4) Controle e Otimização de Dosificação  
de Polieletrólito Pieralisi (CODOPO)**

**Aplicação:** Desidratação

**Detalhes do produto:** Lodo misto, digerido anaerobicamente 3 a 7 %

**Modelo do Equipamento:** Giant -2

**Quantidade de Equipamento:** 2

**Vazão de Lodo:** 95 m<sup>3</sup>/h



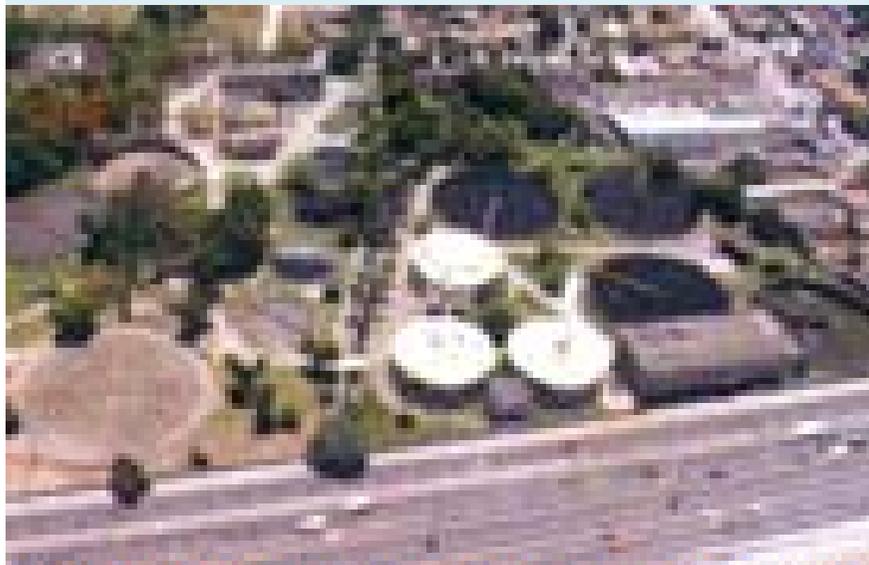
**Aplicação:** Desidratação

**Detalhes do produto:** Lodo digerido anaerobicamente

**Modelo do Equipamento:** Jumbo-3

**Quantidade de Equipamento:** 4

**Vazão de Lodo:** 17 m<sup>3</sup>/h/unid. em 10 h/dia



**Aplicação:** Desidratação

**Detalhes do produto:** Lodo Biológico de lagoa de decantação

**Modelo do Equipamento:** Jumbo-4

**Quantidade de Equipamento:** 1

**Vazão:** 38 m<sup>3</sup>/h em 24 h/dia



**Aplicação:** Desidratação

**Detalhes do produto:** Lodo biológico anaerobicamente

**Modelo do Equipamento:** FP-600/M

**Quantidade de Equipamento:** 2

**Vazão:** 3,6 m<sup>3</sup>/h/unid. em 20 h/dia



**Aplicação:** Desidratação

**Detalhes do produto:** Lodo físico químico de tratamento de água a 4 % de sólidos secos

**Modelo do Equipamento:** FP-600/M

**Quantidade de Equipamento:** 1

**Vazão:** 4,8 m<sup>3</sup>/h



**Aplicação:** Desidratação de Tratamento de água

**Detalhes do produto:** Lodo físico químico

**Modelo do Equipamento:** FP-600/M

**Quantidade de Equipamento:** 1

**Vazão:** 5m<sup>3</sup>/h



**Aplicação:** Desidratação

**Detalhes do produto:** Lodo físico químico de tratamento de água

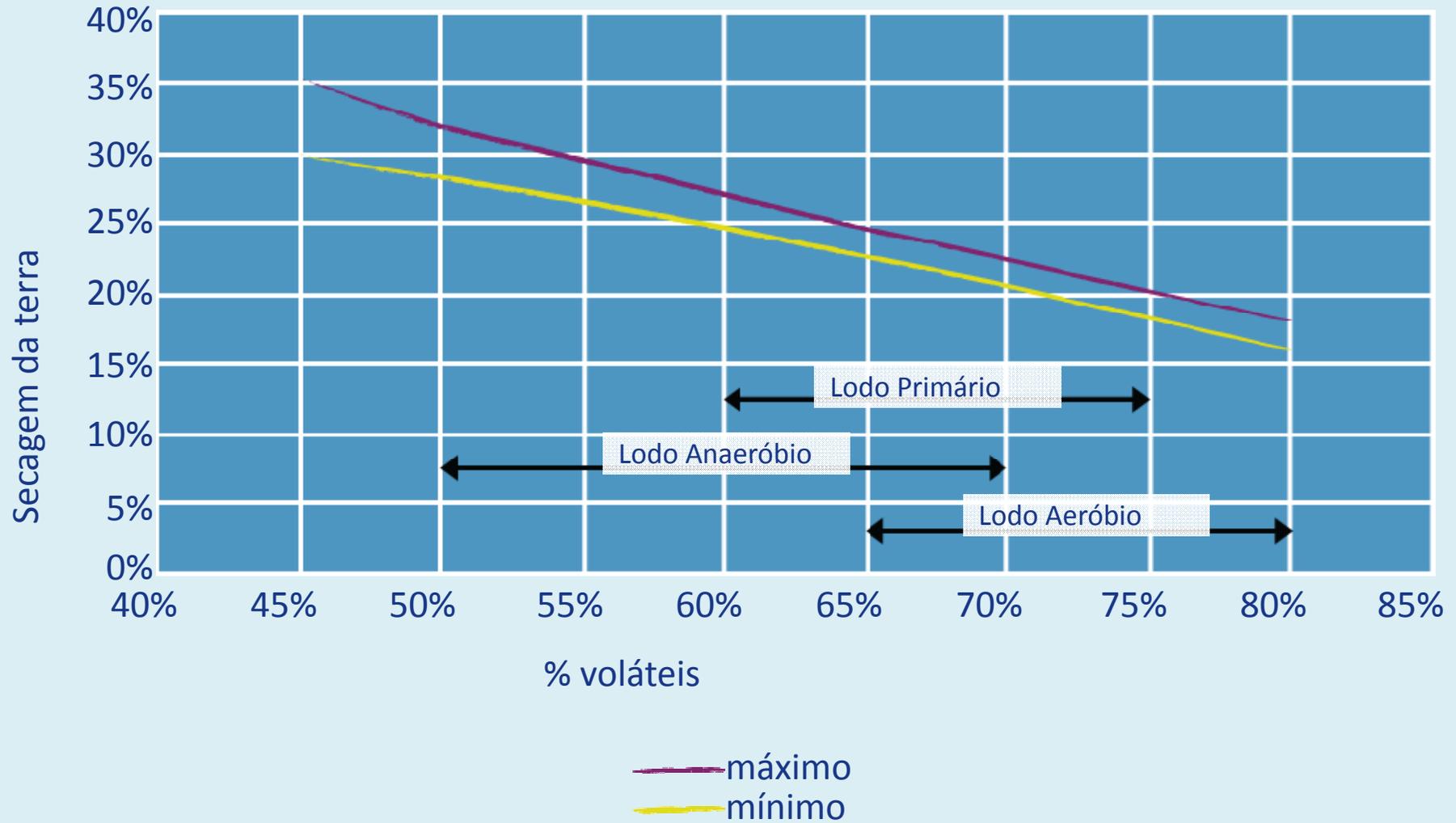
**Modelo do Equipamento:** FP-600 2RS/M

**Quantidade de Equipamento:** 1

**Vazão:** 10 m<sup>3</sup>/h



# SECAGEM X VOLÁTEIS



Força G

$$FG = \omega^2 \times r / g$$

onde :

$$\omega = \text{radianos /s} \quad (2\pi n/60)^2$$

FG= força centrífuga equivalente g gravitacional

r= raio interno do tambor em m

 $\omega$ = velocidade angular em radianos/s

g= aceleração da gravidade

Area Equivalente

m<sup>2</sup>

$$\Sigma = \pi L \omega^2 \times (r^2 - r^2) / (g \times \ln(r/r^2))$$

onde

 $\Sigma$ = Area equivalente em m<sup>2</sup>

r= raio interno do tambor em m

r<sup>2</sup>= raio interno da placa em m

L= comprimento do tambor onde ocorre a clarificação m

Volume G

m<sup>3</sup>

$$G \text{ Vol} = g_1 \times \text{Vol}$$

g<sub>1</sub> = é a força g calculada

Vol= volume do tambor do decanter

Tempo de retenção

Rt

$$3600 \times \text{Vol. d}/Q$$

onde

Vol.d= volume de desaguamento em função do diâmetro da placa - Litro

Q= Volume do efluente em l/h

# TABELA COMPARATIVA DE FABRICANTE DE DECANTAERS



	tambor $\Phi$ -mm	comprimento do tambor L-mm	$\alpha$ - ângulo do cone	Rpm	Max. G força g	Área equivalente $m^2$	volume G $m^3$
FP-500/1	236	618	8,5	5200	3600	391	15,72
A	150	355	10	6000	3021	142	3,68
B	200	456	10	5300	3121	240	8,29

○ APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

○ ADENSAMENTO DO LODO

○ DESIDRATAÇÃO DO LODO

○ SKID

---

○ SECAGEM TÉRMICA DO LODO

The background is a vertical blue gradient, transitioning from a lighter blue at the top to a darker blue at the bottom. Numerous small, white, circular particles of varying sizes are scattered across the upper portion of the image, resembling dust or bubbles.

**SKID**  
SISTEMA COMPACTO PARA  
DESIDRATAÇÃO DE LODOS

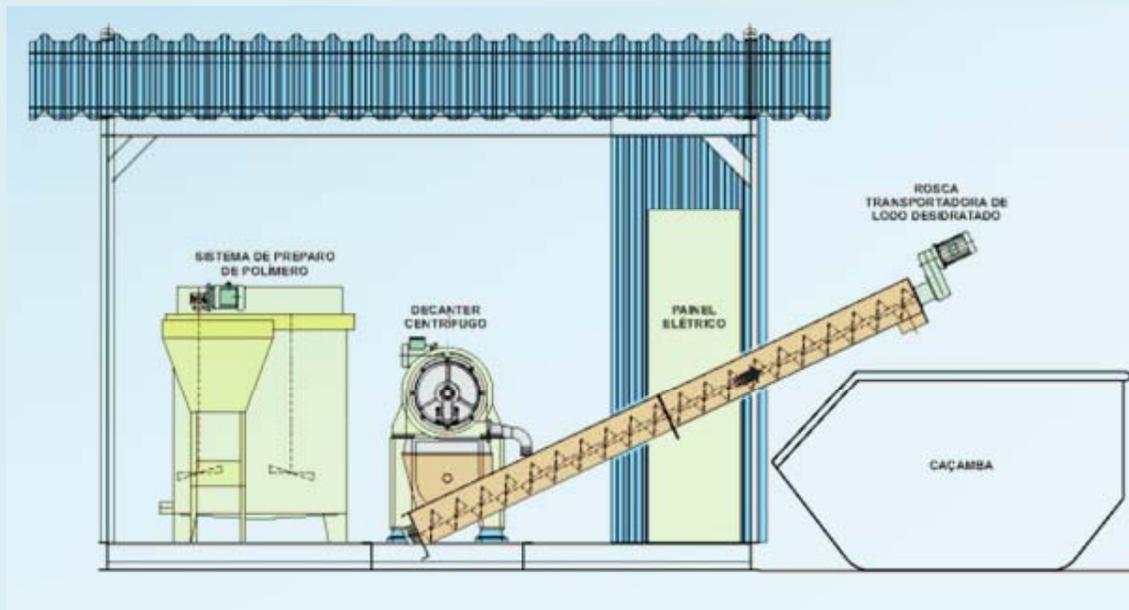
# SISTEMA COMPACTO PARA DESIDRATAÇÃO DE LODOS



## Sistema móvel de desidratação de lodos

### Vantagens:

- Área reduzida de implantação;
- Custos de obras civis, praticamente inexistente;
- Menor custo operacional;
- Menor consumo de energia;
- Menor custo e prazo de implantação;
- Eliminação de montagens eletromecânicas e periféricos;
- Mobilidade operacional;
- Retorno de clarificado bombeado;
- Sistema de preparação e dosagem de polímero automático;
- Redução do tempo de comissionamento e start-up.

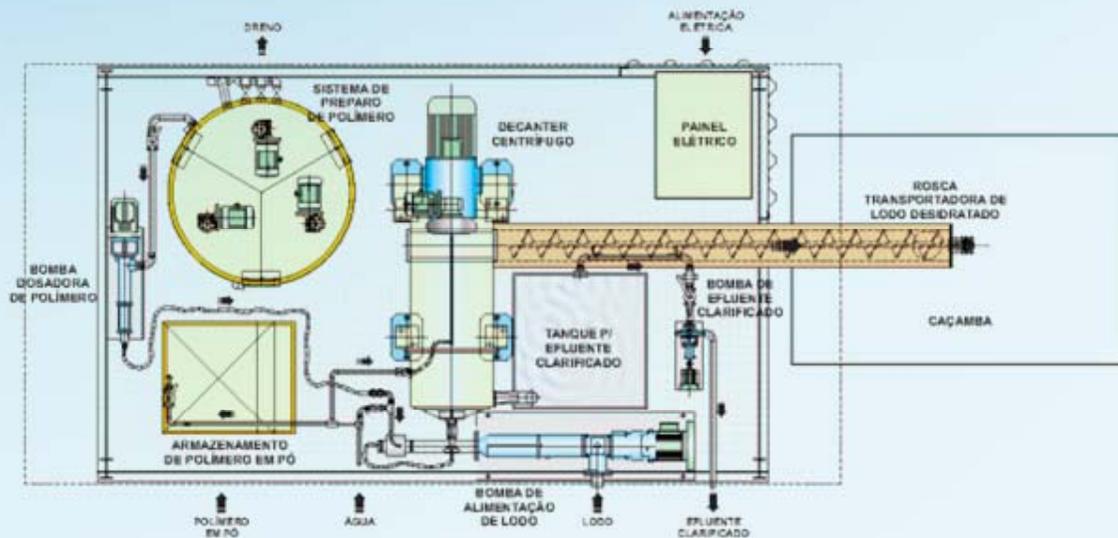


# SISTEMA COMPACTO PARA DESIDRATAÇÃO DE LODOS

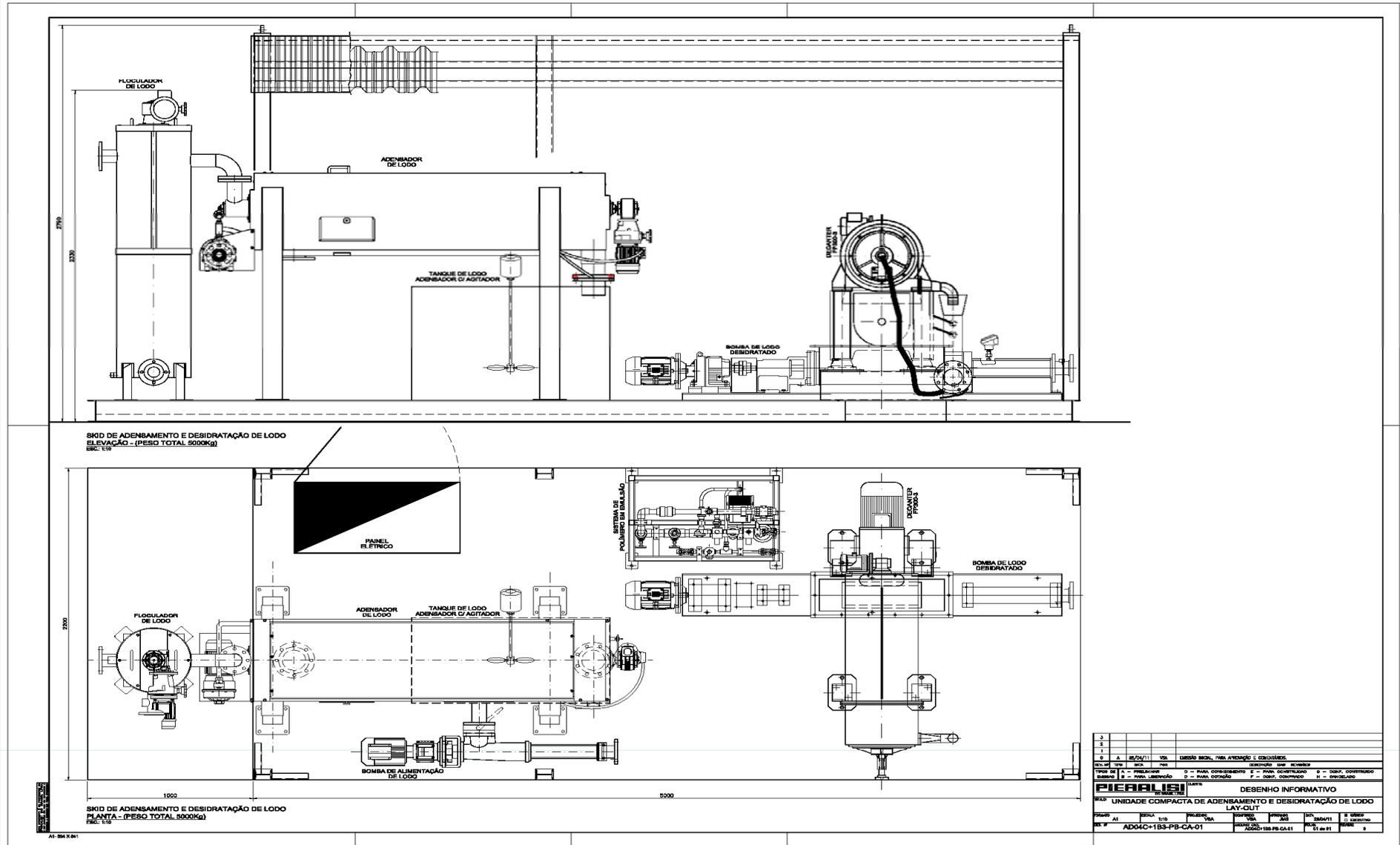
## Sistema móvel de desidratação de lodos

### Vantagens:

- Área reduzida de implantação;
- Custos de obras civis, praticamente inexistente;
- Menor custo operacional;
- Menor consumo de energia;
- Menor custo e prazo de implantação;
- Eliminação de montagens eletromecânicas e periféricos;
- Mobilidade operacional;
- Retorno de clarificado bombeado;
- Sistema de preparação e dosagem de polímero automático;
- Redução do tempo de comissionamento e start-up;



# SISTEMA COMPACTO PARA DESIDRATAÇÃO DE LODOS



3									
2									
1									
0	A	25/04/11	VER	UNIDADE SIGM, PARA APROVAÇÃO E CONDIÇÕES					
REV. Nº	TRD	DATA	PROJ.	DESCRIÇÃO	ESTADO	PROJ.	PROJ.	PROJ.	PROJ.
1	1	11/04/11	PIERALISI	UNIDADE COMPACTA DE ADENSAMENTO E DESIDRATAÇÃO DE LODO	PROJ.	PROJ.	PROJ.	PROJ.	PROJ.
2	2	11/04/11	PIERALISI	UNIDADE COMPACTA DE ADENSAMENTO E DESIDRATAÇÃO DE LODO	PROJ.	PROJ.	PROJ.	PROJ.	PROJ.
<b>PIERALISI</b> DESENHO INFORMATIVO									
MAP. UNIDADE COMPACTA DE ADENSAMENTO E DESIDRATAÇÃO DE LODO									
LAYOUT									
PROJ. Nº	A1	ESCALA	1/10	PROJ. Nº	001	PROJ. Nº	001	PROJ. Nº	001
REV. Nº	AD04C-1B3-PB-CA-01	PROJ. Nº	AD04C-1B3-PB-CA-01	PROJ. Nº	01 de 01	PROJ. Nº	01 de 01	PROJ. Nº	01 de 01

## FORNECIMENTO - CVRD



GRUPPO

# PIERALISI



# FORNECIMENTO - CAESB



GRUPPO  
**PIERALISI**



# FORNECIMENTO - MICHELIN



GRUPPO  
**PIERALISI**



# FORNECIMENTO - VEOLIA



# FORNECIMENTO – NESTLÉ - ARARAS



GRUPPO  
**PIERALISI**



# FORNECIMENTO – NESTLÉ – S.J. RIO PRETO



GRUPPO  
**PIERALISI**



# FORNECIMENTO – PAPEL PRENSA - ARGENTINA



GRUPPO  
**PIERALISI**



# FORNECIMENTO - PROLAGOS



# FORNECIMENTO – ALPHAVILLE - BH



GRUPPO  
**PIERALISI**



# FORNECIMENTO - CASAN



# FORNECIMENTO - CASAN



GRUPPO  
**PIERALISI**



# FORNECIMENTO – GRECIA



GRUPPO

# PIERALISI



# FORNECIMENTO – GRECIA

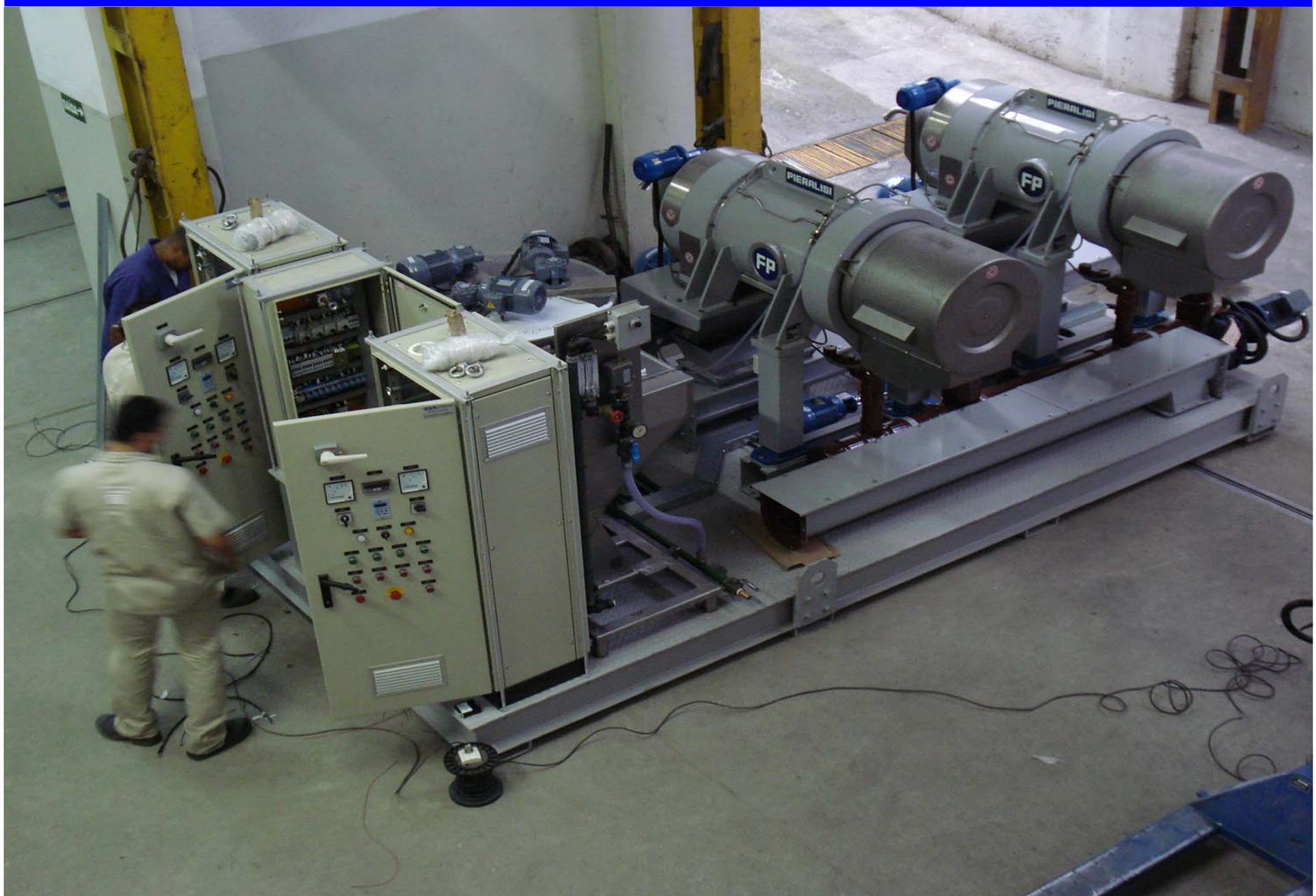


GRUPPO

# PIERALISI



# FORNECIMENTO - SANEAR



# FORNECIMENTO – DAE AMERICANA



# FORNECIMENTO – DMAE UBERABA



GRUPPO  
**PIERALISI**



- APRESENTAÇÃO DA EMPRESA
  - ADENSAMENTO DO LODO
  - DESIDRATAÇÃO DO LODO
  - SKID
  - SECAGEM TÉRMICA DO LODO
-

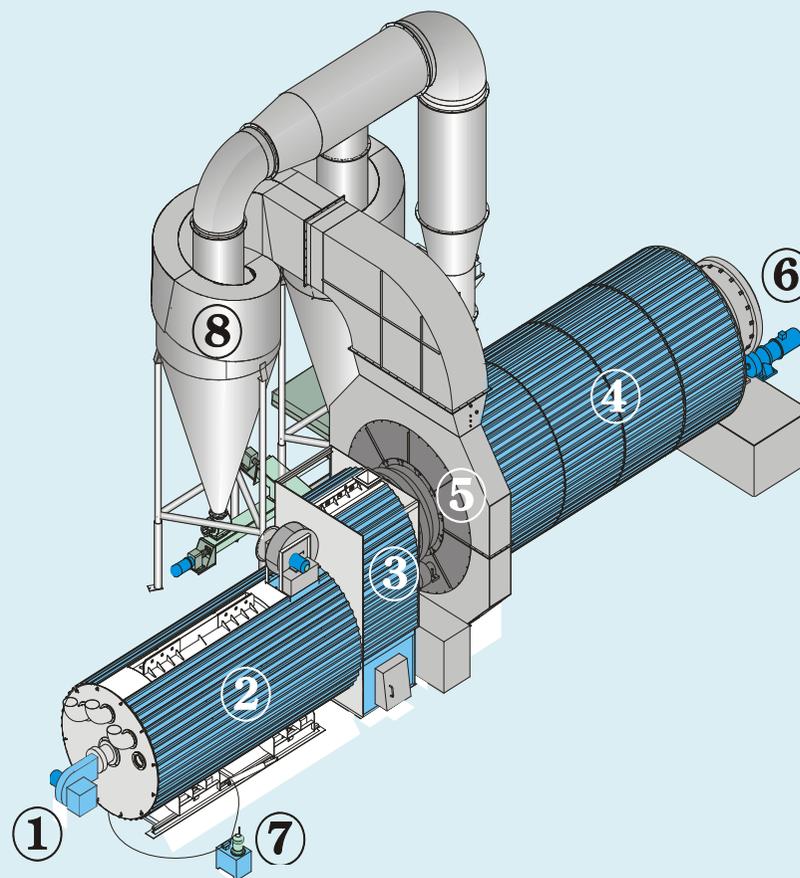
# SECADOR TÉRMICO

- Tecnologia Aplicada e Resultados no Brasil

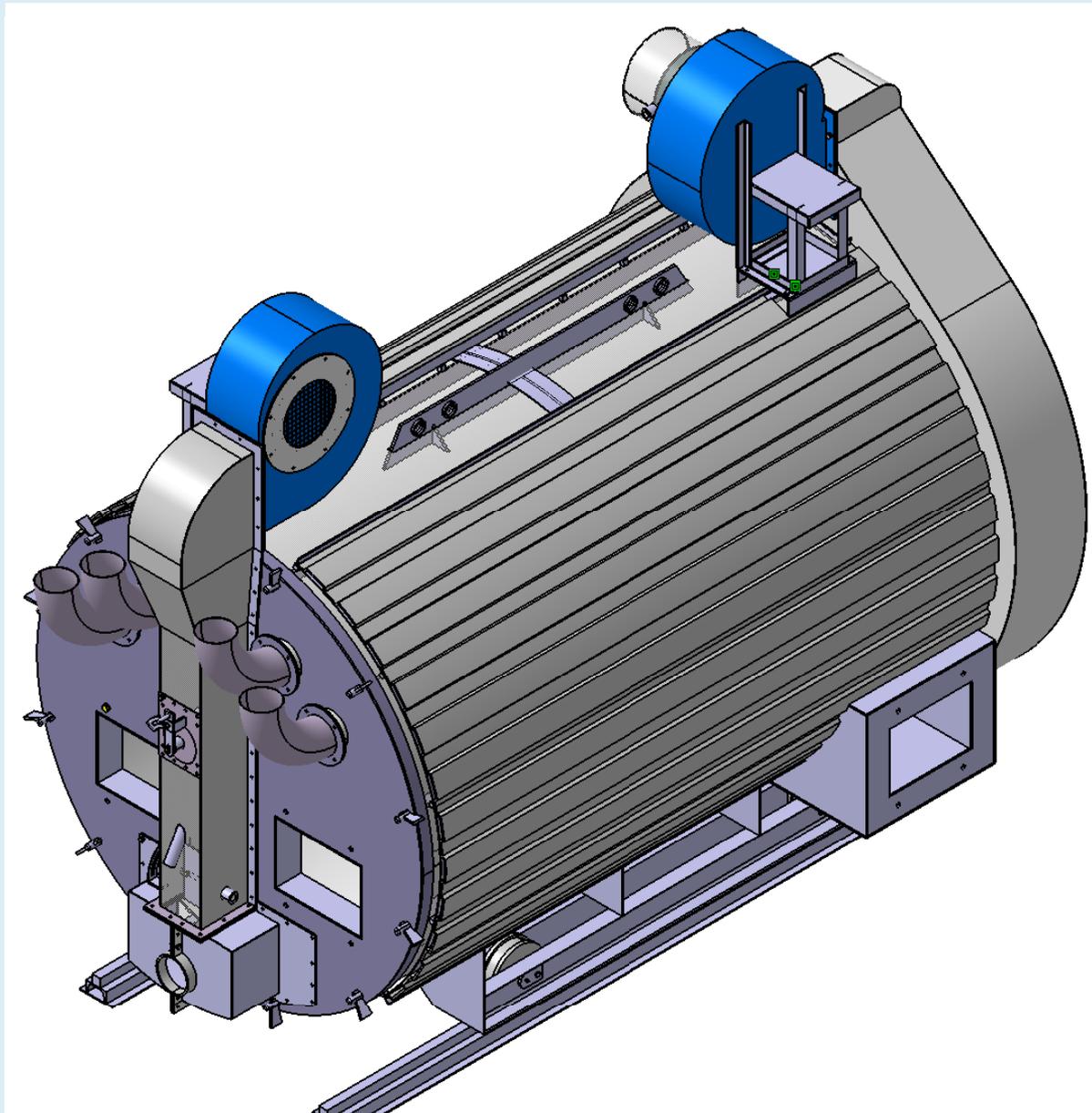
# SECADOR TÉRMICO DE LODO

## LEGENDA:

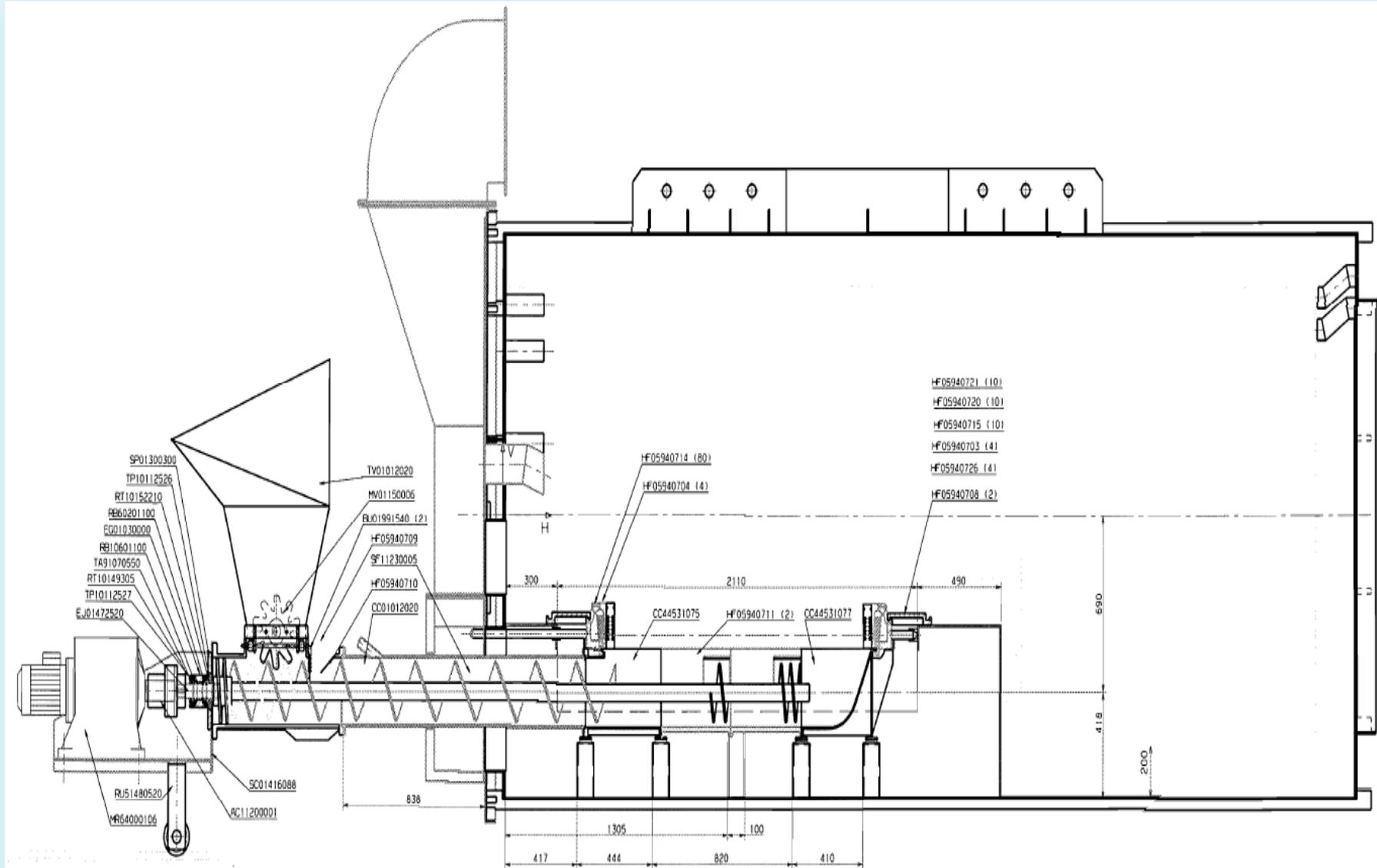
- ① - QUEIMADOR DE GÁS
- ② - CÂMARA DE COMBÚSTÃO
- ③ - PRÉ CÂMARA
- ④ - CÂMARA DE SECAGEM
- ⑤ - CÂMARA DE DESCARGA DE SÓLIDOS
- ⑥ - ACIONAMENTO
- ⑦ - ACIONAMENTO HIDRÁULICO
- ⑧ - CICLONE



# CÂMARA DE COMBUSTÃO



# CÂMARA DE COMBUSTÃO



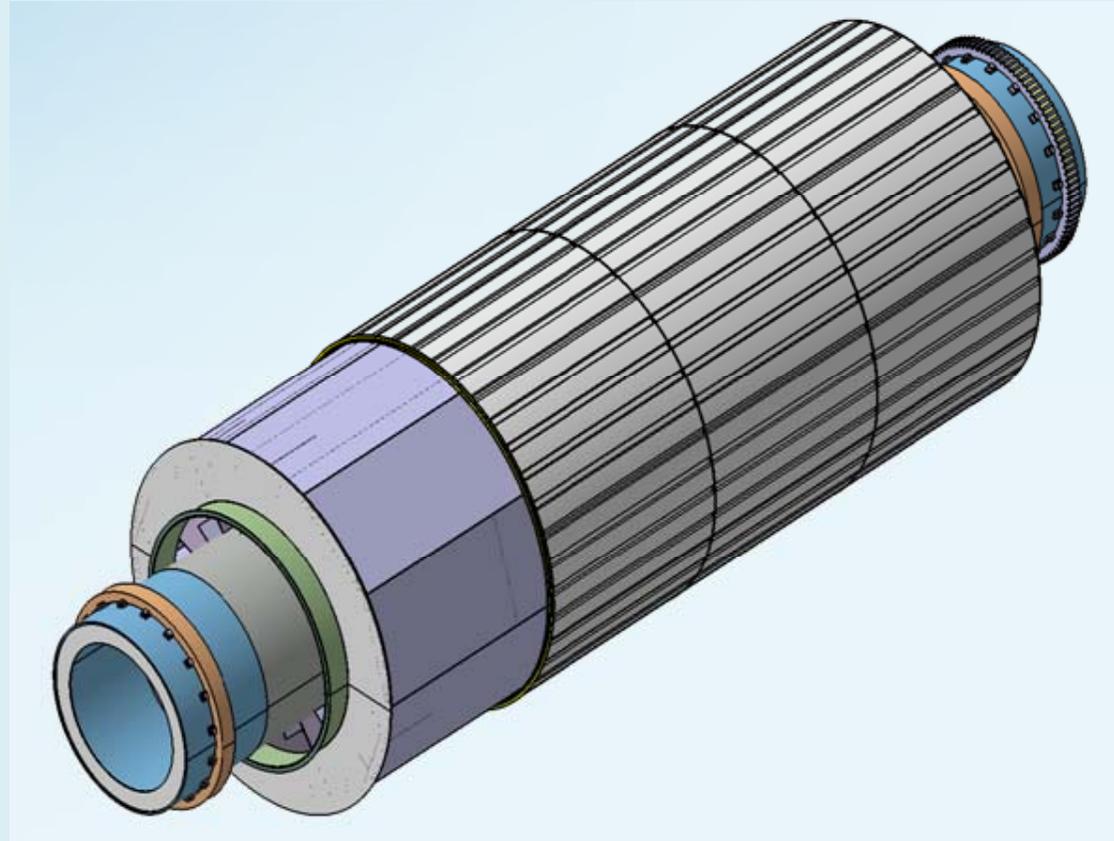
# CÂMARA DE SECAGEM



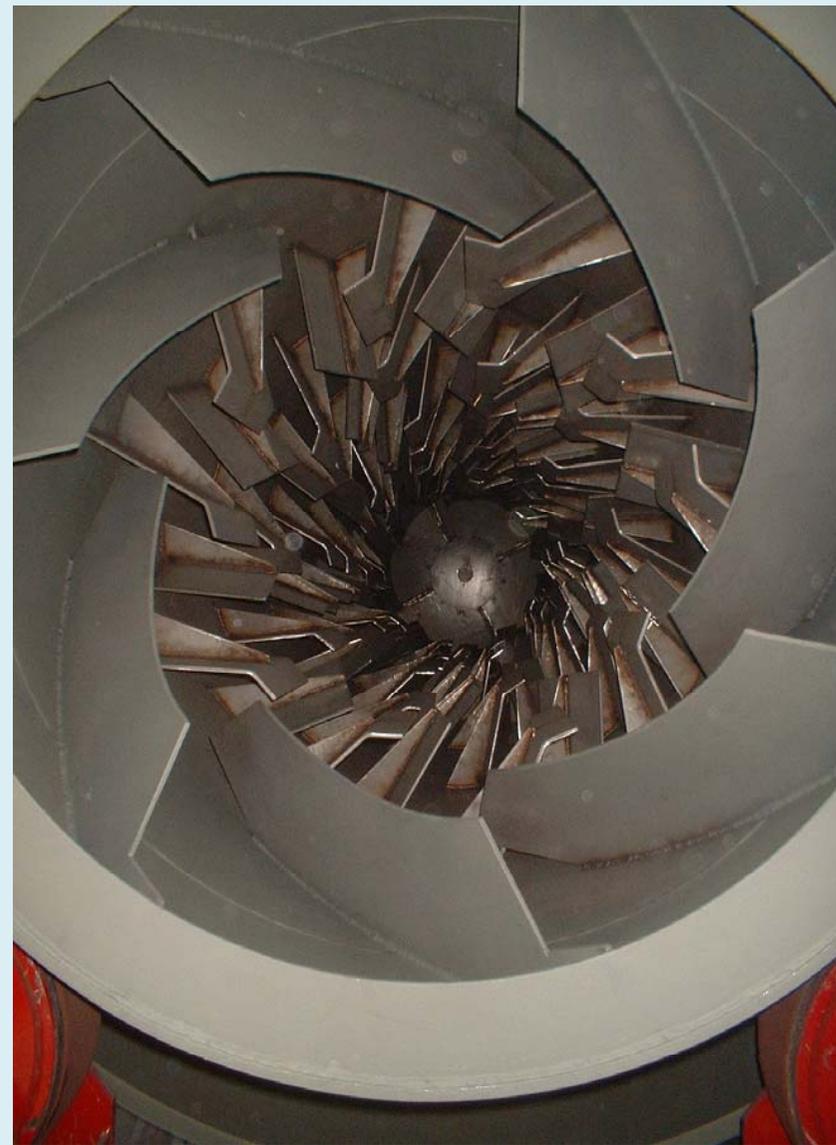
## CÂMARA DE SECAGEM

Câmara de Secagem, composta de cilindros concêntricos rotativos, sendo caracterizada por dupla passagem de gases em contato com o produto a secar.

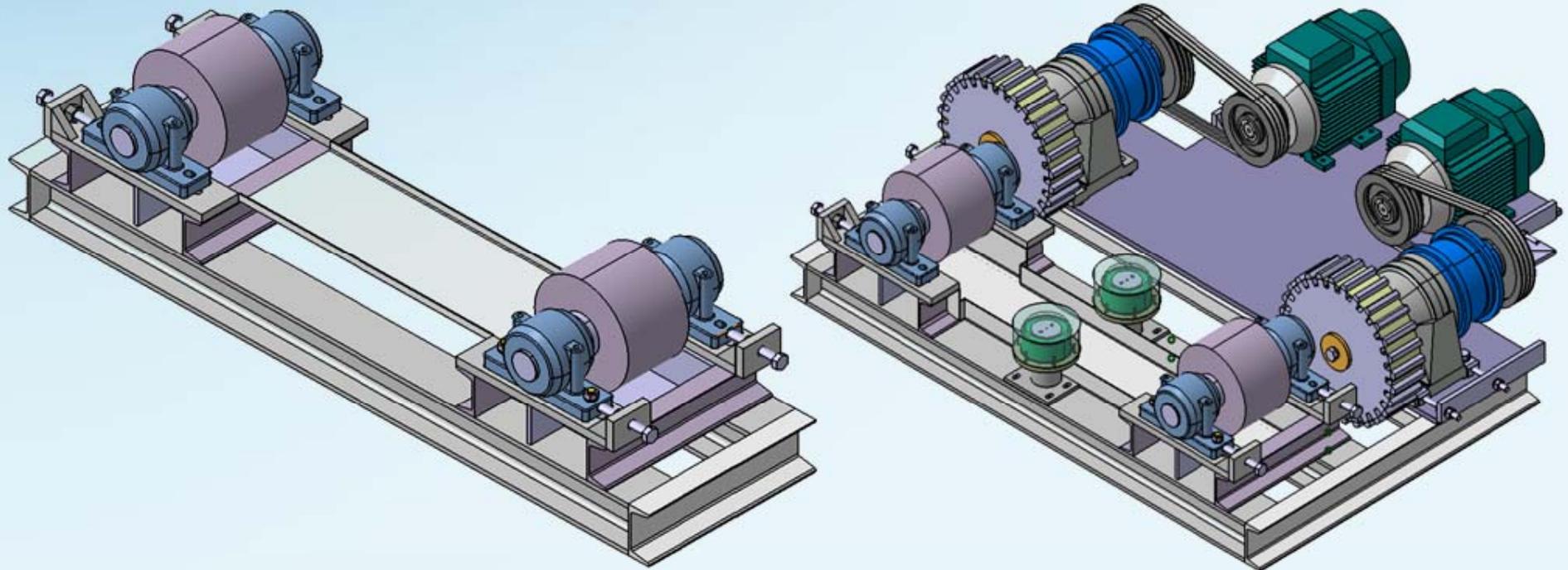
A câmara de secagem esta acoplada à câmara de saída de gases e vapores e do lodo seco e está interligada aos ciclones e exaustor de gases.



# VISTA INTERNA DA CÂMARA DE SECAGEM



# SISTEMA DE ACIONAMENTO



# CICLONES



# LAVADOR DE GASES E ROSCAS TRANSPORTADORAS



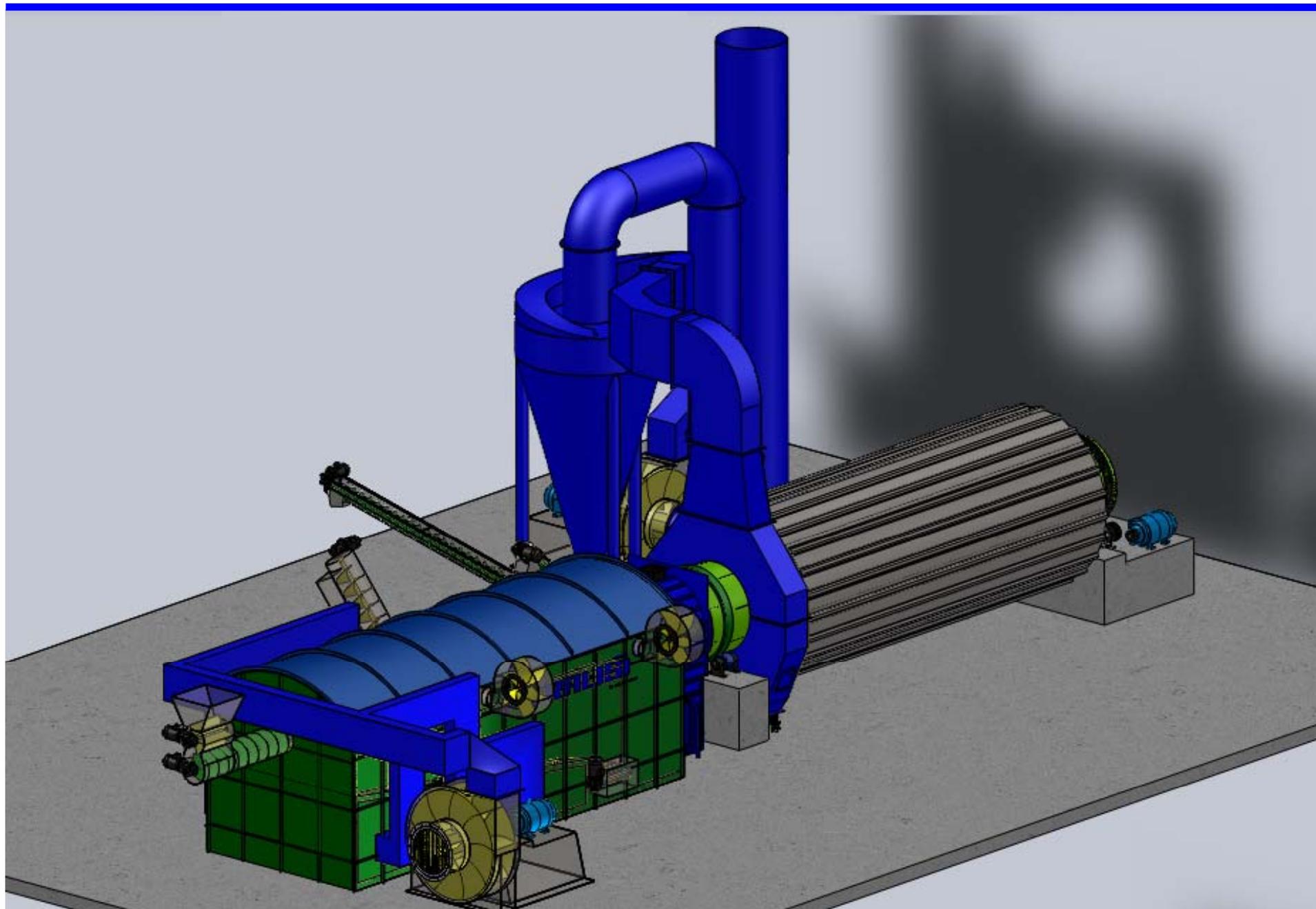
# ROSCAS EXTRATORAS - SILO



# LODO SECO



# SECADOR TÉRMICO

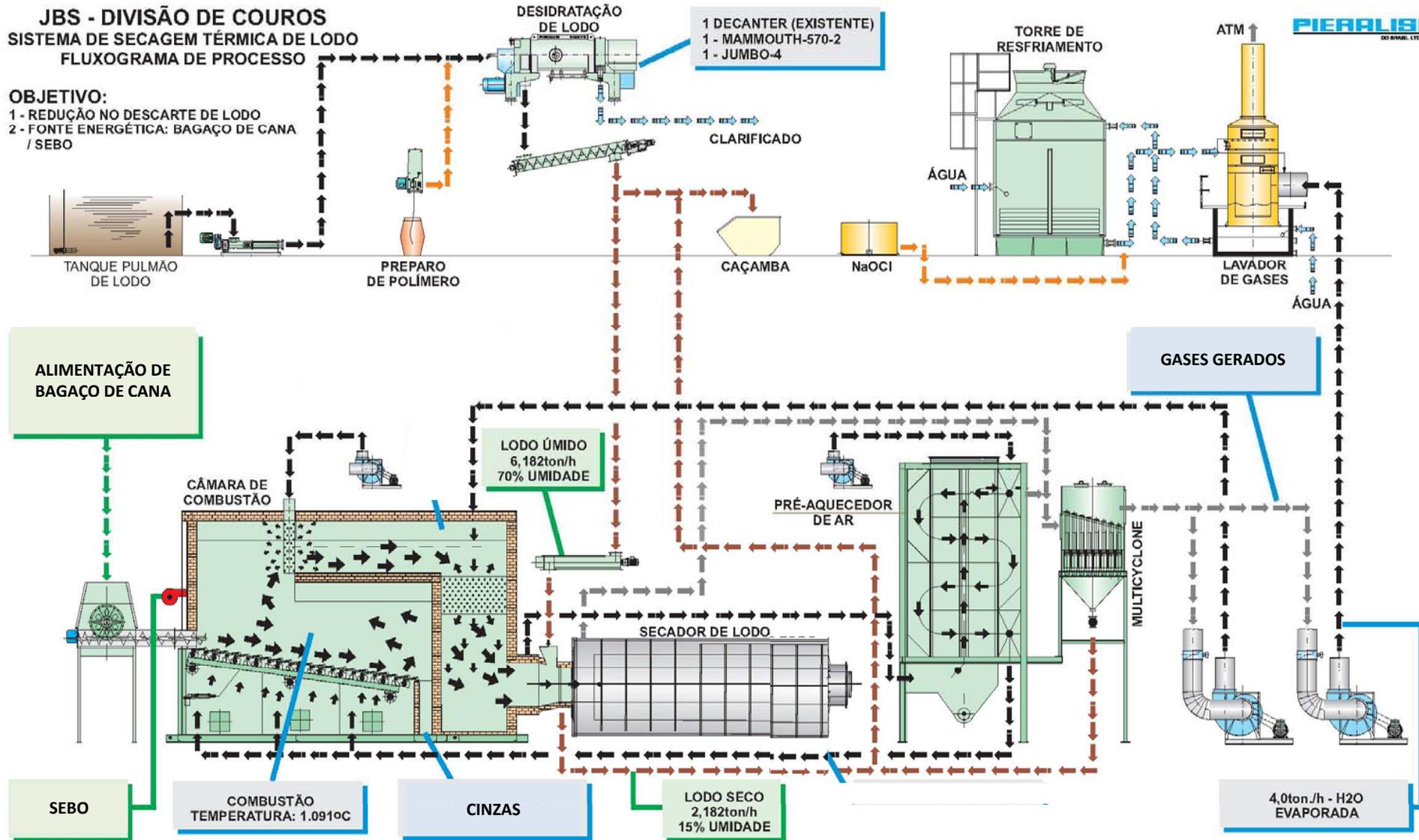


# SECADOR TÉRMICO - FLUXOGRAMA

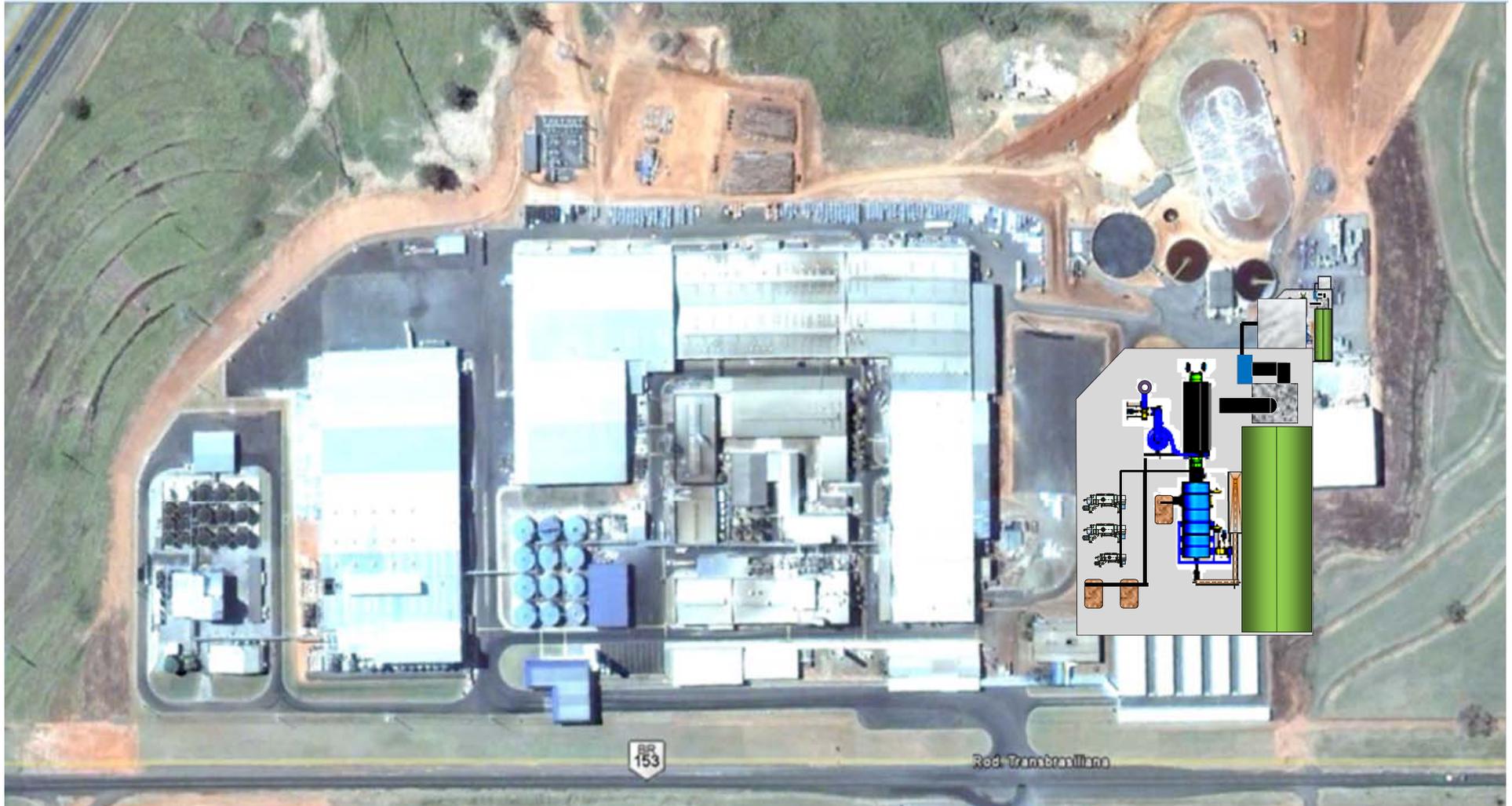
## JBS - DIVISÃO DE COUROS SISTEMA DE SECAGEM TÉRMICA DE LODO FLUXOGRAMA DE PROCESSO

### OBJETIVO:

- 1 - REDUÇÃO NO DESCARTE DE LODO
- 2 - FONTE ENERGÉTICA: BAGAÇO DE CANA / SEBO

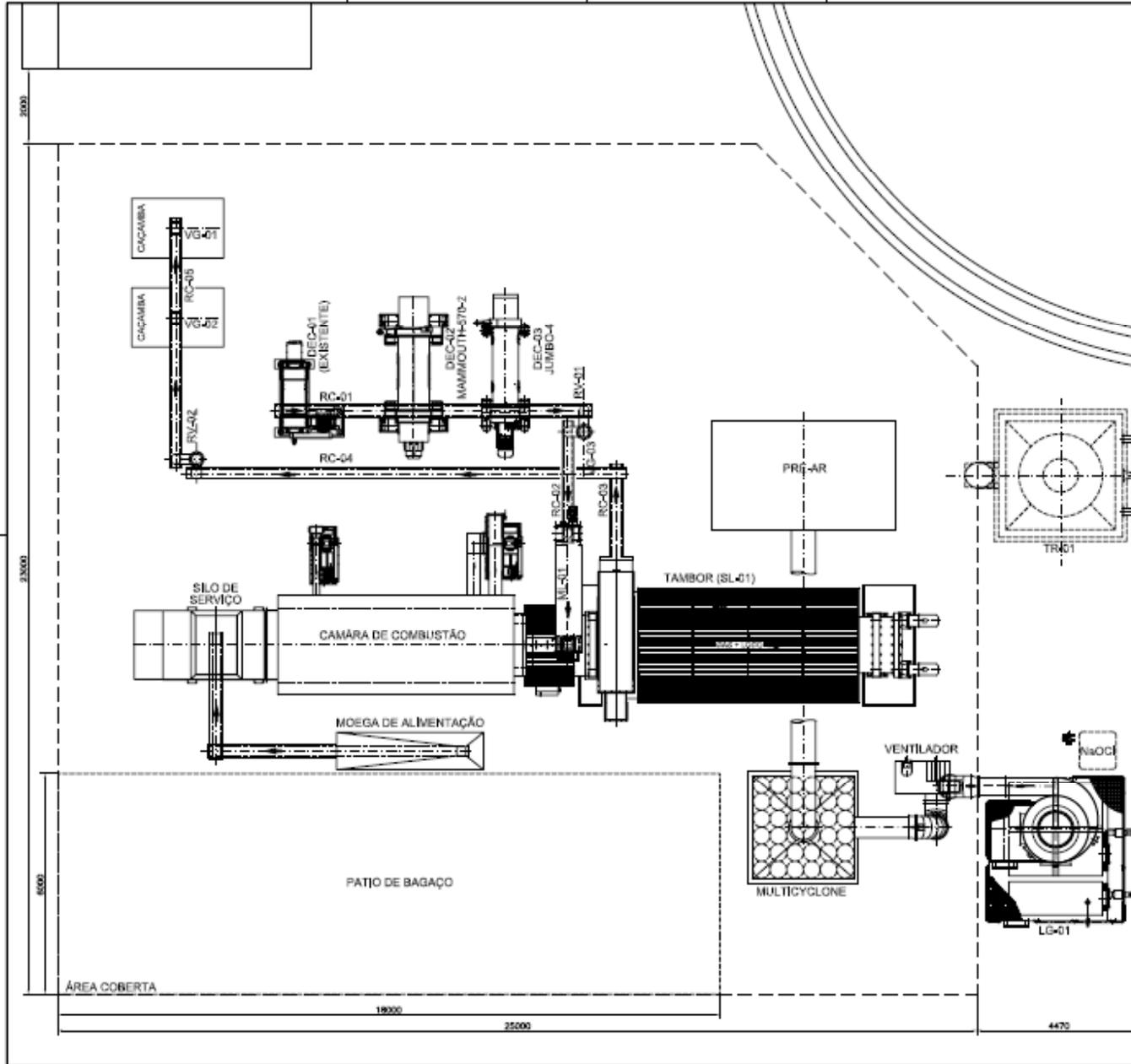


# SECADOR TÉRMICO - IMPLANTAÇÃO

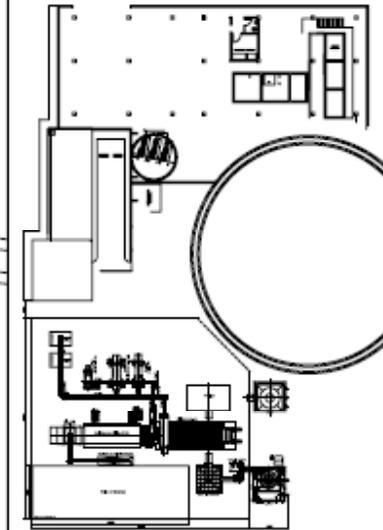


# SECADOR TÉRMICO - IMPLANTAÇÃO

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



- EQUIPAMENTOS
- DEC-01 a 04 - DECANTER CENTRIFUGO EXISTENTE
  - SL-01 - MOTORIZADOR DE LODO
  - RD-01 a 03 - RASCA TRANSPORTADORA
  - RV-01 a 02 - RASCA TRANSPORTADORA VERTICAL
  - SL-01 - SECADOR DE LODO
  - VG-01 a 03 - VÁLVULA (V) (H) (N) (A)



PLANTA DE COMBUSTÃO  
T004-010

NOTA  
1 - VERIFIQUEMOS OS MEDIMENTOS, EXCETO CADA FORNADORA O CONTÊINER

1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

PIERALISI DESENHO INFORMATIVO

SISTEMA DE SECADOR TÉRMICO DE LODO  
LAYOUT GERAL - PLANTA E CORTES

PROJ. 01/2011  
SANTO ALEGRI - RS

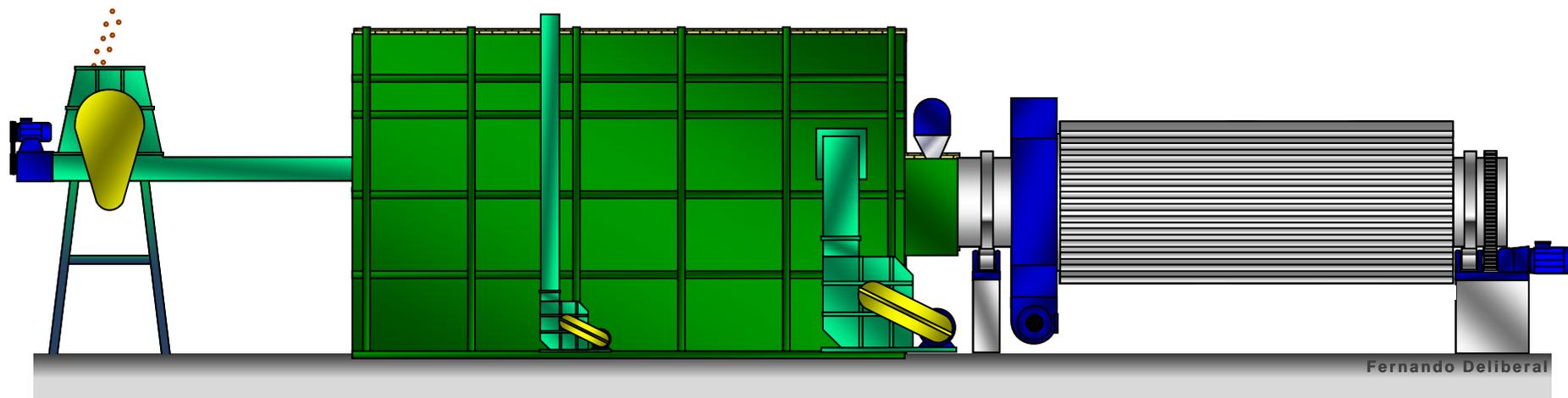
## SILO DE SERVIÇO – ALIMENTAÇÃO DE BIOMASSA



# CÂMARA DE COMBUSTÃO - BIOMASSA



# COMO FUNCIONA O SECADOR TÉRMICO?



## APLICAÇÃO COMO FERTILIZANTE

De acordo com a Norma 40 CFR part 503 da EPA (Environmental Protection Agency) lodo produzido pela secagem térmica com a umidade no máximo de 10%, é considerado como bio-sólido "classe A".



### AMOSTRA DE LODO DA ILHA DO GOVERNADOR - RJ

A amostra encaminhada ao IAC (instituto Agrônômico de Campinas), foi analisada e constatado que os teores de nitrogênio, fósforo, cálcio e enxofre, são suficientes para suprir total ou parcialmente a adubação mineral. Os elementos potencialmente perigosos encontram-se em concentrações abaixo das exigidas por duas normas estaduais e pela norma americana, ficando assim sem restrições para seu uso agrícola.

A norma 40 CFR, seção 503, da agência ambiental americana, classifica como lodo de excepcional qualidade se este apresentar as seguintes concentrações desses elementos, em mg/kg: As: 41; Cd: 39; Cu: 1.500; Pb: 300; Hg: 17; Mo: 18; Ni: 420; Se: 36 e Zn: 2800. Assim, o lodo analisado pode ser classificado como de excelente qualidade para essa norma. Os valores desses metais pesados também estão abaixo das concentrações permitidas pelas normas do estado de São Paulo e do Paraná, não apresentando, portanto, restrições para seu uso agrícola.

## Análise dos gases de exaustão depois do lavador

chaminé do lavador de gases do secador de lodos



## INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

### ☺ CEDAE ETE São Gonçalo – Rio de Janeiro

Vista da câmara de combustão do secador de lodo da ETE São Gonçalo (lodo digerido anaerobicamente) com capacidade de evaporação de 2000 L/h.



## INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

### ☺ CEDAE ETE Ilha do Governador – Rio de Janeiro

Planta de desidratação e secagem de lodo na ETE da Ilha do Governador em operação (lodo anaeróbico, digerido) com capacidade de evaporação 1000 L/h.



## INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

### ☺ CEDAE ETE Sarapuí – Rio de Janeiro

Planta de desidratação e secagem de lodo na ETE Sarapuí em operação (lodo primário e lodo biológico) com capacidade de evaporação de 4000 L/h.



## INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

### ☪ CEDAE ETE Pavuna – Rio de Janeiro

Planta de desidratação e secagem de lodo na ETE Pavuna em operação (lodo primário e lodo biológico) com capacidade de evaporação de 4000 L/h.



## INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

### ☺ CEDAE ETE Barra da Tijuca – Rio de Janeiro

Hoje está em construção uma planta de desidratação e secagem de lodo na ETE Barra da Tijuca (lodo primário e lodo biológico) com capacidade de evaporação de 2000 L/h.



## INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

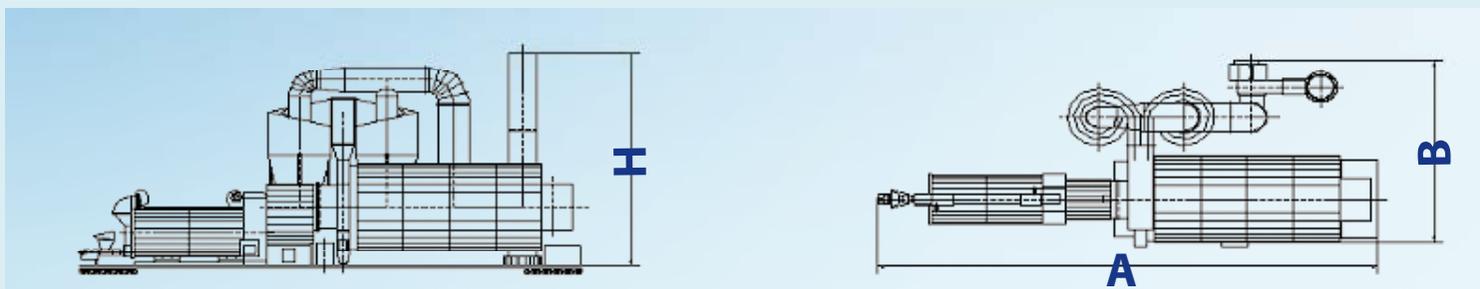
### ☺ CEDAE ETE Alegria – Rio de Janeiro

Planta de desidratação e secagem de lodo na ETE Alegria em operação (lodo primário e lodo biológico) com capacidade de evaporação de 6 000 L/h.



# SECADOR TÉRMICO PIERALISI

## MODELOS DISPONÍVEIS



Modelo	Água evaporada (L/h)	Potência elétrica instalada (kW)*	Dimensões aproximadas (m)		
			A	B	H
S-1000	1.100	28	15,00	5,50	5,50
S-2000	2.200	45	16,00	7,00	6,00
S-4000	4.400	75	20,00	8,00	8,00
S-6000	6.600	100	21,00	8,00	8,00
S-8000	8.800	140	23,00	9,00	9,00
S-12000	13.200	190	26,00	12,00	10,00

**(\*) Potência absorvida é aproximadamente 60% da potência instalada**

## DISPOSIÇÃO E UTILIZAÇÃO DO LODO EU12

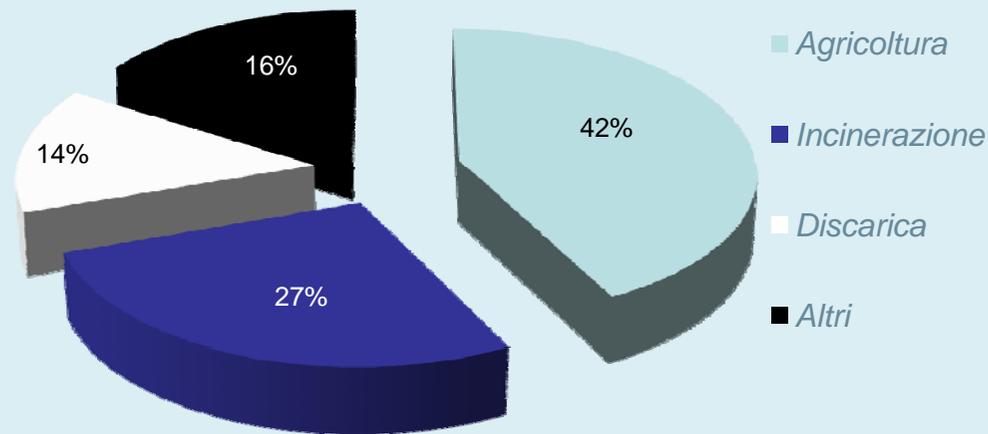
Member State	2010					2020				
	Total Sludge	Recycled to land	Incineration	Landfill	Other	Total Sludge	Recycled to land	Incineration	Landfill	Other
	tds/a	%	%	%	%	tds/a	%	%	%	%
<b>EU12</b>										
Bulgaria	47,000	50	0	30	20	151,000	60	10	10	20
Cyprus	10,800	50	0	40	10	17,620	50	10	30	10
Czech Republic	260,000	55	25	10	25	260,000	75	20	5	5
Estonia	33,000	15			85	33,000	15			85
Hungary	175,000	75	5	10	5	200,000	60	30	5	5
Latvia	30,000	30		40	30	50,000	30	10	20	30
Lithuania	80,000	30	0	5	65	80,000	55	15	5	25
Malta	10,000			100		10,000	10		90	
Poland	520,000	40	5	45	10	950,000	25	10	20	45
Romania	165,000	0	5	95		520,000	20	10	30	40
Slovakia	55,000	50	5	5	10	135,000	50	40	5	5
Slovenia	25,000	5	25	40	30	50,000	15	70	10	5
EU12 Total	1,411,000	41	8	35	17	2,457,000	37	16	17	31

## DISPOSIÇÃO E UTILIZAÇÃO DO LODO EU15

Member State	2010					2020				
	Total Sludge	Recycled to land	Incineration	Landfill	Other	Total Sludge	Recycled to land	Incineration	Landfill	Other
	tds/a	%	%	%	%	tds/a	%	%	%	%
<b>EU15</b>										
Austria	273,000	15	40	>1	45	280,000	5	85	>1	10
Belgium	170,000	10	90			170,000	10	90		
Denmark	140,000	50	45			140,000	50	45		
Finland	155,000	5			95	155,000	5	5		90
France	1,300,000	65	15	5	15	1,400,000	75	15	5	5
Germany	2,000,000	30	50	0	20	2,000,000	25	50	0	25
Greece	260,000	5		95		260,000	5	40	55	
Ireland	135,000	75		15	10	135,000	70	10	5	10
Italy	1,500,000	25	20	25	30	1,500,000	35	30	5	30
Luxembourg	10,000	90	5		5	10,000	80	20		
Netherland	560,000	0	100			560,000	0	100		
Portugal	420,000	50	30	20		750,000	50	40	5	5
Spain	1,280,000	65	10	20		1,280,000	70	25	5	
Sweden	250,000	15	5	1	75	250,000	15	5	1	75
UK	1,640,000	70	20	1	10	1,640,000	65	25	1	10
EU15 total	10,153,000	43	29	11	17	10,530,000	44	37	4	15
EU27 total	11,564,000	42	27	14	16	13,047,000	44	32	7	16

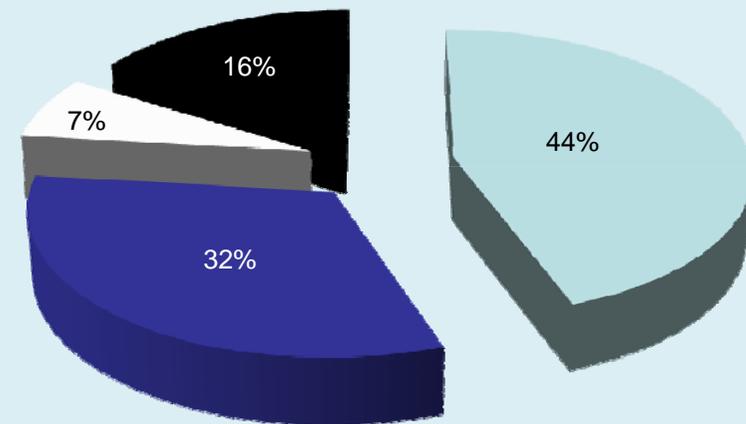
## DISPOSIÇÃO E UTILIZAÇÃO DO LODO EU27

*EUROPA in 2010*



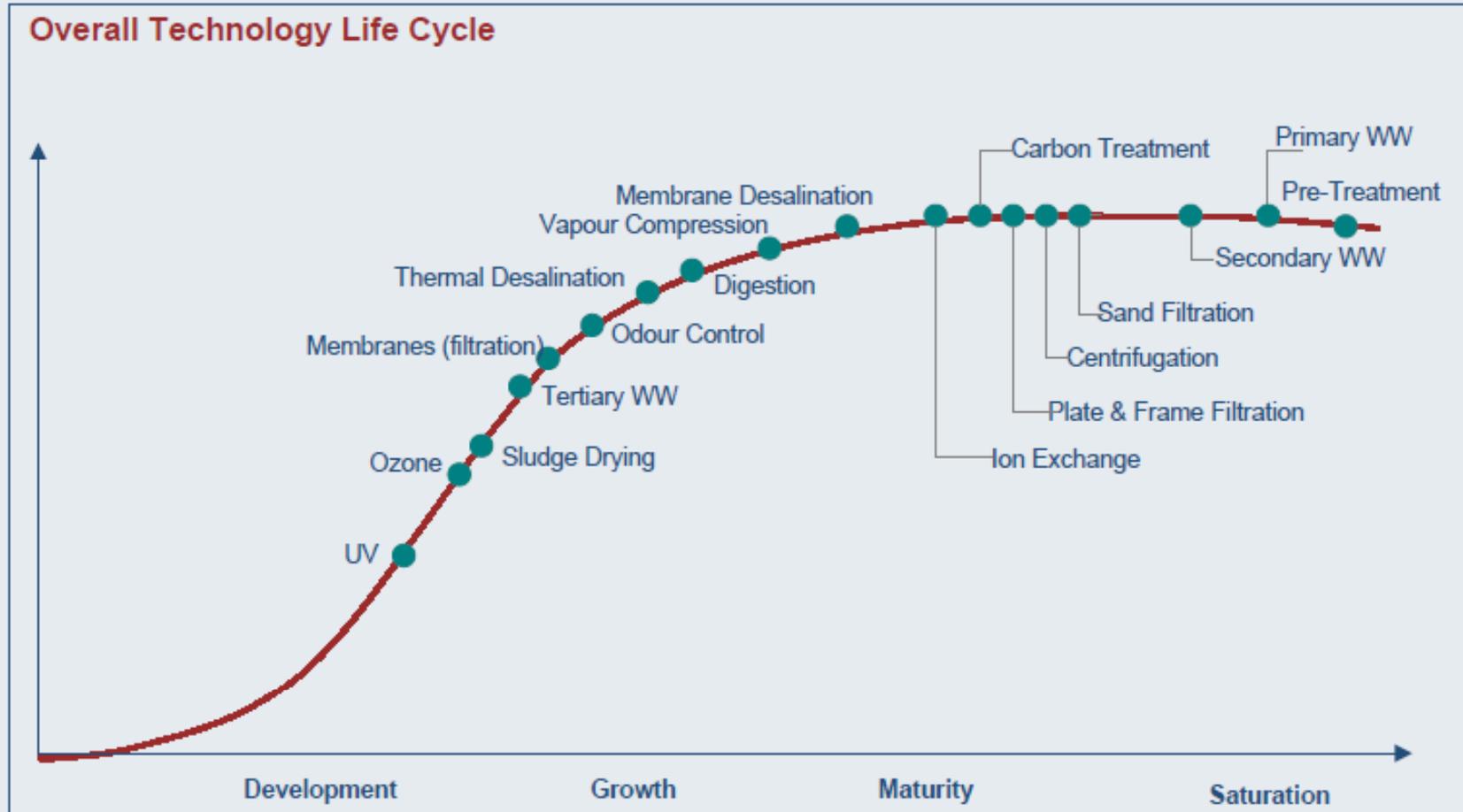
Produzione di fango: 11.564.000 tDS

*EUROPA in 2020*



Produzione di fango: 13.047.000 tDS

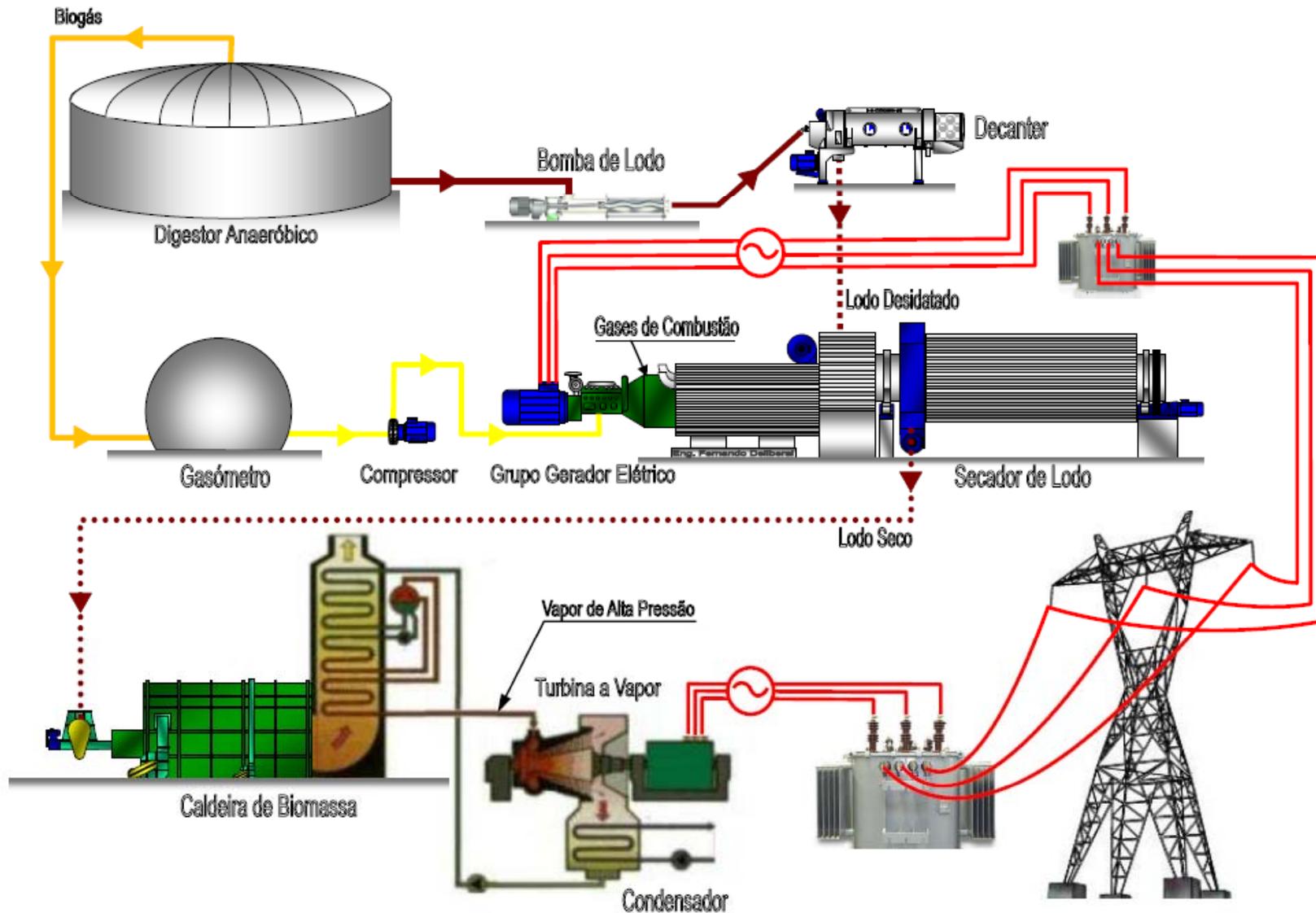
## Equipment Prospects by End-Users



# COMBUSTÍVEIS



# Solução Energética para o Lodo



# TERMO ELÉTRICA



GRUPPO  
**PIERALISI**

25 MW

COMBUSTÍVEL

GÁS NATURAL



# TERMO ELÉTRICA



GRUPPO  
**PIERALISI**

16 MW

COMBUSTÍVEL

LODO SECO



**08 SECADORERS  
DE 12.000 L /H DE AGUA EVAPORADA**



**GRUPPO  
PIERALISI**



CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN CIENCIA Y EMPRESA



PLANTA DE TRATAMIENTO Y REDUCCIÓN DE LODOS  
DEL SECTOR OLEÍCOLA MEDIANTE COGENERACIÓN  
COMPAÑÍA ENERGÉTICA LAS VILLAS, S.L.

Expte. CDEE/034/04  
Proyecto cofinanciado por:



UNIÓN EUROPEA



JUNTA DE ANDALUCÍA

Presupuesto: 13.135.000 Euros



Proyecto Desarrollado por:



GRUPO SyV





# SECADOR TÉRMICO PIERALISI



8000	SECADERO S- 500			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1993		COOP. DE LABRADORES	ALCORISA	TERUEL
8100	SECADERO S- 1.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1992		LA MILAGROSA DE MONTERRUBIO	MONTERRUBIO DE LA SERENA	BADAJOS
1993		ACENORCA COOP. 2º GRADO	VALVERDE DEL FRESNO	CACERES
1993		ALMAZARA BAJO MAESTRAZGO	BENICARLO	CASTELLON
1994		JACOLIVA S. L.	POZUELO DE ZARZON	CACERES
1994		COOP. VALENCIANA VALSUR	BOLBAITE	VALENCIA

# SECADOR TÉRMICO PIERALISI



GRUPPO

**PIERALISI**

8200	SECADERO S- 2.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1990		COOP. VIRGEN DE LA ESTRELLA	LOS SANTOS DE MAIMONA	BADAJOS
1992		JOSE MARIN SICILIA	CARCABUEY	CORDOBA
1993		COOP. VIRGEN DEL CARMEN	ALMODOVAR DEL CAMPO	CIUDAD REAL
1994		FEJIDOSA S.L.	MOHEDAS DE GRANADILLA	CACERES
1996		COOP. ALTA ALCARRIA	VALDEOLIVAS	CUENCA
1997		AGRUP. DE COOP.VALLE DEL JERTE	VALDASTILLAS	CACERES
1997		ACEITERA DEL GUADALQUIVIR S.A.	LA RODA DE ANDALUCIA	SEVILLA
1998		INDEXTRA, S.L.	GALISTEO	CACERES
1998		JARA OLIVA, S. L.	TORRECILLA DE LOS ANGELES	CACERES
1999		ALIMENT'AR S.A.	BUENOS AIRES	ARGENTINA
1999		AUCAMA COMPLEXO AGRO VALPACEN	VALPACOS	PORTUGAL
2000		TICARET VE SANAY KOMTUVARI, AS	ALASANCAJ	TURQUIA
2001		TROIL VEGAS ALTAS SDAD. COOP.	GUAREÑA	BADAJOS
2001		CORTIJO DE LA LOMA S.L.	CANENA	JAEN
2002		CIA. ESTADUAL DE AGUAS ESGOTO	RIO DE JANEIRO	BRASIL
2002		ACEITES ALARCON, S. L.	BUENACHE DE ALARCON	CUENCA
2006		L'OLIVO DUE S.R.L.	VARESE	ITALIA
2006		SOCIETE HTO SARL	MEKNES	MARRUECOS
2006		PIERALISI DO BRASIL LTDA	LOUVEIRA	SP-BRASILE
2009		HUILERIE EL DAHABIA	QUEZZANE	MARRUECOS

# SECADOR TÉRMICO PIERALISI



GRUPPO

**PIERALISI**

8300	SECADERO S- 6.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1994		ACEITES MOLINA S.L.	LA ROCA DE LA SIERRALA	BADAJOS
1996		COOP. AGRICOLAS ALBACETENSES	ALBACETE	ALBACETE
1996			TARIS	TURQUIA
1997		ACEITES MENCIA S. L.	LOS NAVALMORALES	TOLEDO
1998		AINSO, S. A.	NAVAS DE SAN JUAN	JAEN
1998		HISPANA DE ACEITES S.L.	CASABLANCA	MARRUECOS
1999		FERTINATURA, S. L.	MOLINA DE ARAGON	GUADALAJARA
1999		AUCAMA COMPLEXO AGRO VALPACEN	VALPACOS	PORTUGAL
2000		COOP. OLIVARERA DE VALPACOS	VALPACOS	PORTUGAL
2000		AGRª CAMP S. C. SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	TARRAGONA
2004		COOP. DEL CAMPO LA UNIDAD	MONTERRUBIO DE LA SERENA	BADAJOS
2004		ACEITES ALARCON, S. L.	BUENACHE DE ALARCON	CUENCA
2009		PIERALISI HELLAS A.E.	KIFISIA	ATHENS - GREECE
2009		MIRABAGA IND. ALIMENTAR S.A.	MIRANDELA CODEX	PORTUGAL

# SECADOR TÉRMICO PIERALISI



8400	SECADERO S-12.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1993		S.C.A. COMARCAL AGRÍCOLA	CABRA	CORDOBA
1993		ACEITES DEL SUR - COOSUR, S.A.	VILCHES	JAEN
1993		ACEITES DEL SUR - COOSUR, S.A.	VILCHES	JAEN
1993		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
1994		ROMERO ALVAREZ S.A.	ALANIS	SEVILLA
1996		S.C.A. COMARCAL AGRÍCOLA	CABRA	CORDOBA
1996		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
1998		COLGRA S.A.T.	ATARFE	GRANADA
1998		ORUJERA INTE. DE FUENTE PIEDRA	FUENTE DE PIEDRA	MALAGA
1998		ORUJERA INTE. DE FUENTE PIEDRA	FUENTE DE PIEDRA	MALAGA
1999		COOP. AGRICOLAS ALBACETENSES	ALBACETE	ALBACETE
1999		COOP. AGRICOLAS ALBACETENSES	ALBACETE	ALBACETE
1999		AGROP N. S. DE LOS REMEDIOS	ANTEQUERA	MALAGA
1999	INTEGRAL	SDAD. COOP. LA PURISIMA	ARCHIDONA	MALAGA

# SECADOR TÉRMICO PIERALISI



8400	SECADERO S-12.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
2000		COLGRA S.A.T.	ATARFE	GRANADA
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		PRODUCTOS DEL OLIVAR, S. L.	MURCIA	MURCIA
2000		UCASUL UNIAO DE COOP. AGR.	BEJA	PORTUGAL
2000		UCASUL UNIAO DE COOP. AGR.	BEJA	PORTUGAL
2000		UCASUL UNIAO DE COOP. AGR.	BEJA	PORTUGAL
2004		SANSA DE L'EBRE, S.A.	TORTOSA	TARRAGONA
2005		S.C.A. COMARCAL AGRÍCOLA	CABRA	CORDOBA
2006		OLEOA FOOD S.A.R.L.	MEKNES	MARRUECOS
2006		OLEOA FOOD S.A.R.L.	MEKNES	MARRUECOS
2007		CITRICOS DEL ANDEVALO S.A.	VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS	HUELVA
2007		CITRICOS DEL ANDEVALO S.A.	VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS	HUELVA
2008		EXTRACTORA ECOLOGICA DE MORA	MORA DE TOLEDO	TOLEDO
2010		HUILERIES DU SOUSS BELHASSA	MASSA	MAROC
2010		HUILERIES DU SOUSS BELHASSA	MASSA	MAROC
2010		C.H.C.I. BAHOUS	MEKNES (MARRUECOS)	MAROC
2010		IKHLAS	MEKNES (MARRUECOS)	MAROC
2010		IKHLAS	MEKNES (MARRUECOS)	MAROC

# SECADOR TÉRMICO PIERALISI



8900	SECADERO MAURICIO			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1992		FCO. JIMENA RUIZ E HIJOS S.A.	ATARFE	GRANADA

# Nossa história é cheia de paixão

www.pieralisi.it



GRUPPO  
**PIERALISI**  
DEDICATED INNOVATORS