

TRATAMENTO DO CHORUME DO ATERRO METROPOLITANO DE GRAMACHO RIO DE JANEIRO - BRASIL

Gandhi, Giordano

gandhi@tecma-tecnologia.com.br

Diretor Técnico da TECMA Tecnologia em Meio Ambiente LTDA

Professor Assistente do Departamento de Engenharia Sanitária DESMA/UERJ

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Componentes/anos	1981	1986	1989	1991	1993	1995	1996	1998	2000
Papel (%)	41.72	38.54	31.54	27.11	23.95	24.05	22.26	22.22	19.77
Plástico (%)	6.56	9.63	12.55	12.71	15.27	15.07	15.09	16.78	17.61
Vidro (%)	3.7	2.84	2.83	2.19	3.03	2.62	3.63	3.68	3.22
Materia Orgânica (%)	34.96	32.79	40.96	48.56	40.6	45.43	48.81	48.51	51.27
Total de Metais (%)	3.88	3.63	3.5	3.24	3.52	3.49	3.09	2.75	2.66
Inertes (%)	0.9	1.08	1.26	0.61	1.07	0.44	0.97	0.89	0.94
Folhas (%)	3.64	5.82	2.51	1.54	5.49	4.81	2.46	1.97	1.91
Madeira (%)	1.09	1.33	0.91	0.41	1.17	0.96	0.53	0.68	0.44
Borracha (%)	0.06	0.25	0.66	0.23	0.37	0.17	0.18	0.33	0.30
Têxteis (%)	3.05	3.63	2.4	2.66	4.53	2.43	2.5	1.92	1.61
Couro (%)	0.3	0.46	0.26	0.47	0.58	0.26	0.16	0.21	0.18
Ossos (%)	0.14	0	0.6	0.27	0.42	0.27	0.33	0.06	0.09
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Densidade (kg/m ³)	176.1	253.2	208.9	209.2	251.6	203.6	194.8	168.2	198.47
Umidade (%)	53.22	45.36	54.48	63.61	57.2	64.54	70.2	63.67	62.91

PRINCIPAIS PARÂMETROS PARA A CARACTERIZAÇÃO DOS POLUENTES NO CHORUME OBTIDOS POR 4 ESTUDOS

Parâmetros	COPPE/UFRJ - 1992			GEOPROJETOS -1995			HIDROQUÍMICA - 1997			TECMA - 1998		
	Mínimo	Médio	Máximo	Mínimo	Médio	Máximo	Mínimo	Médio	Máximo	Mínimo	Médio	Máximo
Cloreto, mg Cl/L	4320	8169	15540	-	-	-	-	-	-	1594	3534	4465
DBO, mg O ₂ /L	358	468	580	-	3232	-	170	857	1920	51	494	1636
DQO, mg O ₂ /L	5710	6924	9590	-	8805	-	740	3792	5220	1344	2694	4200
pH	8.1	8.3	8.5	-	7.9	-	8.0	8.2	8.4	7.7	8.0	8.3
STD, mg/L	13700	24575	45138	-	-	-	-	-	-	3582	8240	11200
SDV, mg/L	3137	5881	10280	-	-	-	-	-	-	508	1240	1600
Sulfatos, mg SO ₄ /L	1540	1871	2200	-	-	-	-	-	-	70	500	3013

QUALIDADE DO RIO IGUAÇU PRÓXIMO A ÁREA DO ATERRO

Parâmetros	Antes	Depois
DBO, mg O ₂ /L	5 a 30	35 a 90
DQO, mg O ₂ /L	60 a 120	19 a 680

VISTA AÉREA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DO ATERRO DE GRAMACHO

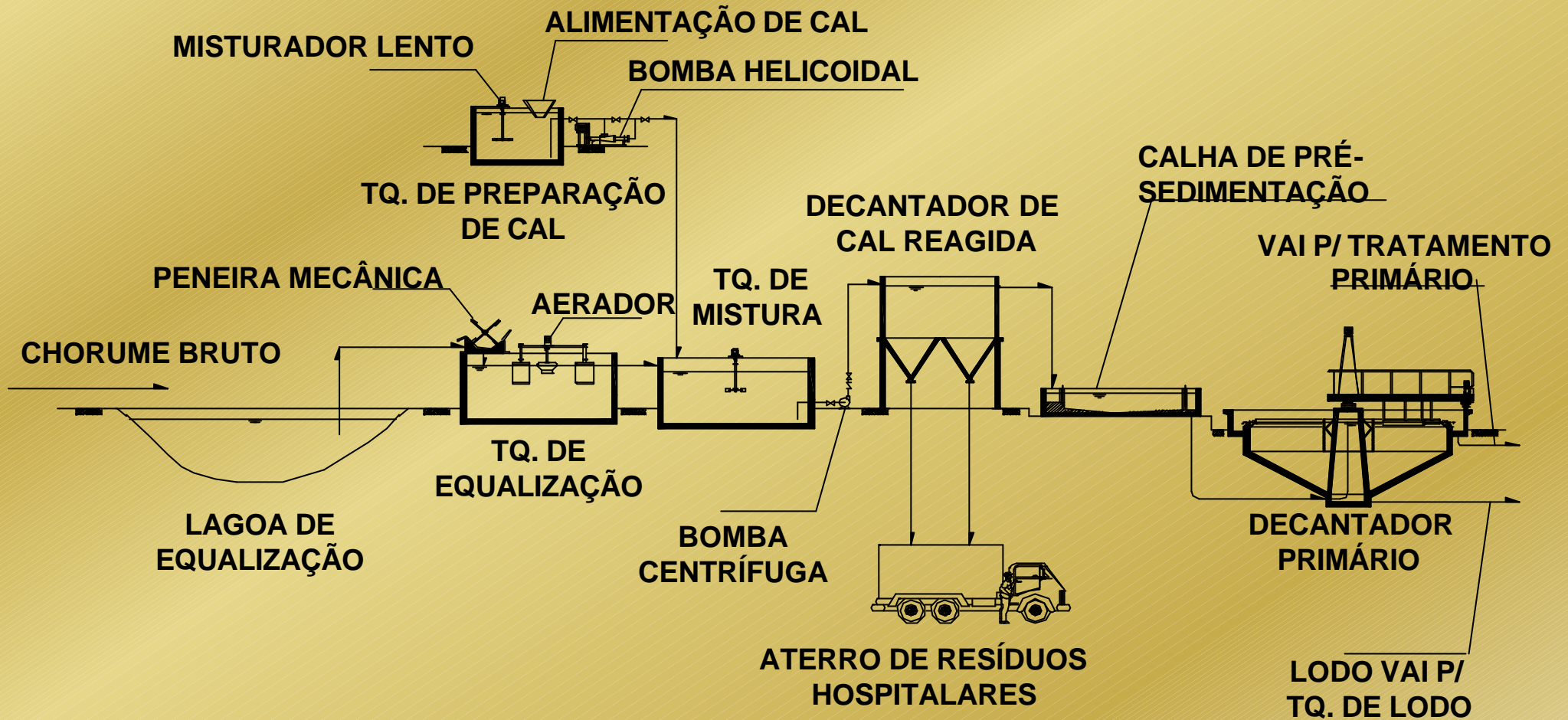


RESULTADOS DO TRATAMENTO IMPLANTADO

Parâmetros	Chorume Bruto	Efluente Tratado	Eficiência
Cálcio, mg Ca/L	241,3	58	76%
Cloreto, mg Cl/L	5712	5331	-
Cor mg Pt/L	2000	2.5	> 99.9
Condutividade, μ mhos/cm	14110	12750	-
DBO, mg O ₂ /L	719	18	97%
DQO, mg O ₂ /L	1800	107	94%
Nitrogênio Amoniacal, mg N/L	1104	78	93%
pH	8.3	7.1	-
TDS mg/L	8240	2344	71%
SS, mg/L	95	2	98%
Turbidez, NTU	-	2	-

SS - Sólidos em suspensão

TRATAMENTO PRIMÁRIO - CLARIFICAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA



LAGOA DE EQUALIZAÇÃO



TRATAMENTO PRIMÁRIO - CLARIFICAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA



TANQUE DE SEDIMENTAÇÃO DE CAL REAGIDA

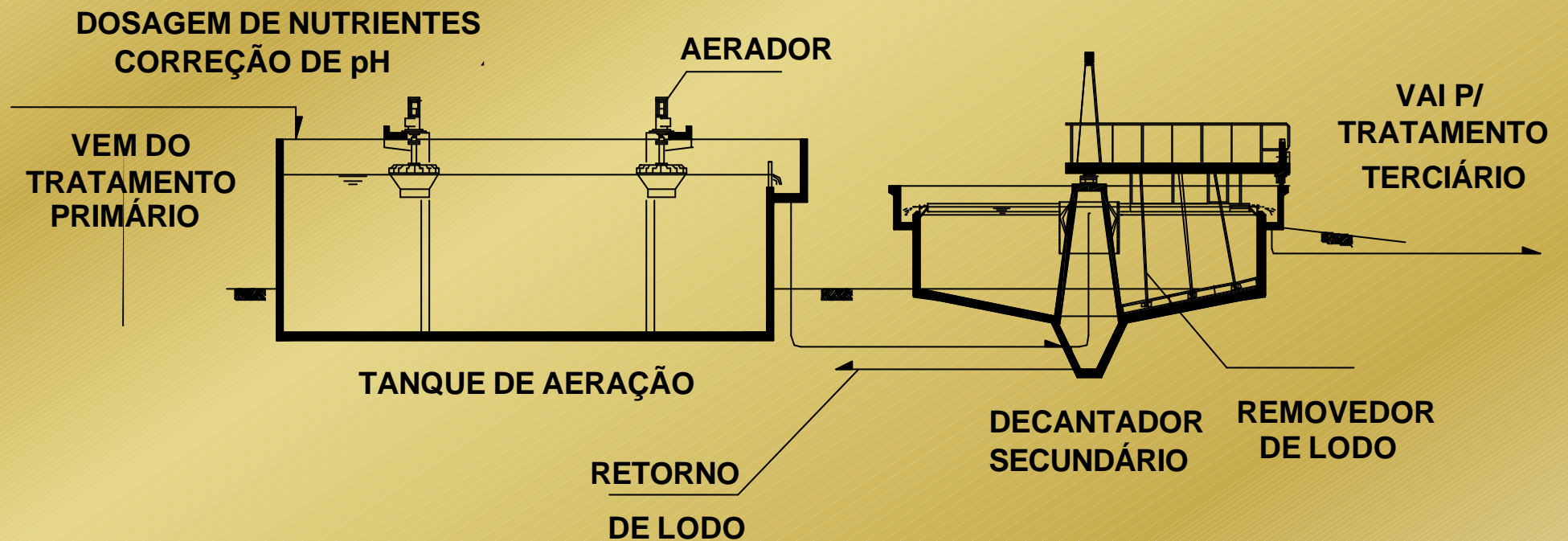




DECANTADOR PRIMÁRIO

TRATAMENTO SECUNDÁRIO

(LODOS ATIVADOS “AERAÇÃO PROLONGADA”)

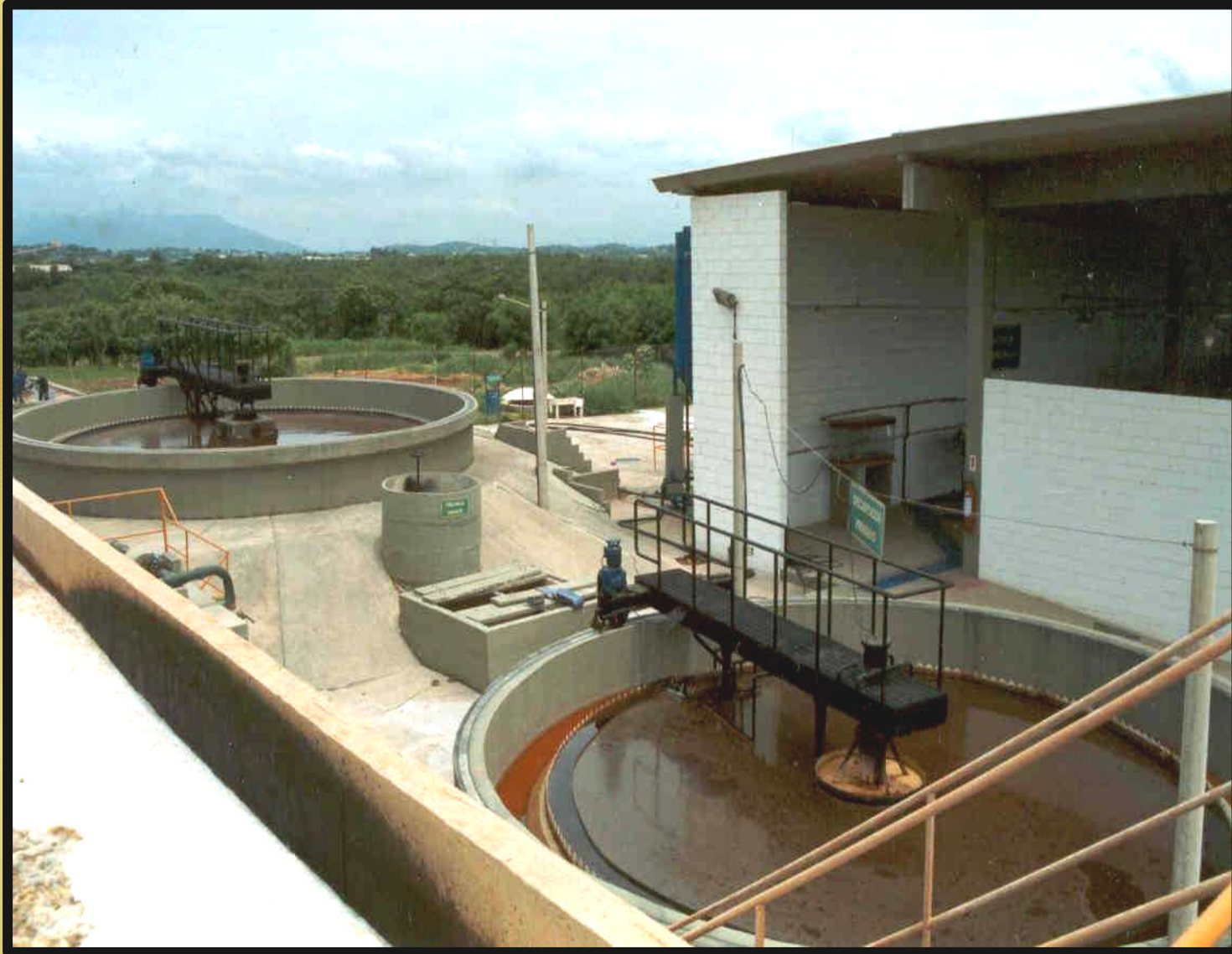


LODOS ATIVADOS

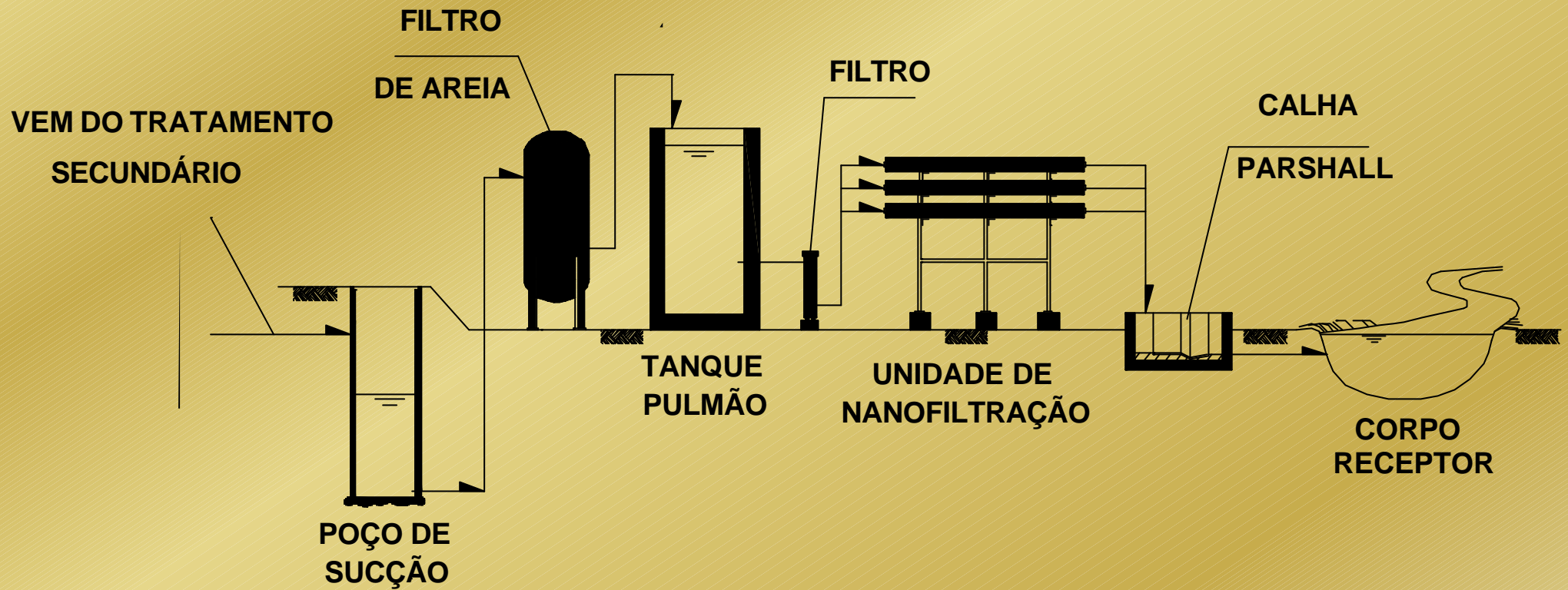


TANQUE DE AERAÇÃO

DECANTADOR SECUNDÁRIO



TRATAMENTO TERCIÁRIO



SISTEMA DE NANOFILTRAÇÃO



CLARIFICAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA



Chorume Bruto

**Chorume após
tratamento
físico-químico**

**Chorume
Clarificado**

