

# Catálogo Técnico Geral



## Introdução

Apresentamos nosso catálogo técnico geral. Nele inserimos nossa linha de produtos que podem ser padronizados ou de projetos desenvolvidos para casos específicos. Pedimos a gentileza de nos contatar para qualquer informação que for necessária.

## Sistemas

A **Sigma**<sup>®</sup> desenvolve e fornece sistemas completos, colocando a disposição de seus clientes toda a estrutura técnica e fabril para levantamento de dados, projeto, fabricação de componentes, montagem, ensaios e *start up*.

Entre os principais sistemas destacamos:

- Tratamento de água para potabilização;
- Tratamento de água para usos industriais diversos;
- Tratamento de efluentes industriais e reuso;
- Tratamento de esgotos sanitários;
- Preparo e dosagem de produtos químicos;
- Remoção e desidratação de lodos;
- Processos físicos – químicos e biológicos;
- Aeração;
- Desinfecção.

## Tecnologia

Inserida no contexto de globalização, com mercado cada vez mais exigente, e consciente de suas necessidades, a **Sigma**<sup>®</sup> está em constante sintonia com o desenvolvimento tecnológico mundial, buscando sempre as mais novas e avançadas tecnologias em tratamento de águas nas suas diversas modalidades.

Para isso conta com uma equipe qualificada de engenheiros e técnicos com larga experiência no mercado, oriundos de empresas com mais de 3000 obras executadas ao longo de mais de 40 anos, trabalhando tanto no desenvolvimento quanto na fabricação dos seus produtos.

## Produtos e Serviços

- Fabricação própria;
- Desenvolvimento e suporte em projetos de sistemas;
- Assistência técnica para instalação, operação e manutenção;
- Montagens;
- Peças de reposição;
- Consertos e reformas.

# Índice de Produtos

## Parte 10: Sistemas

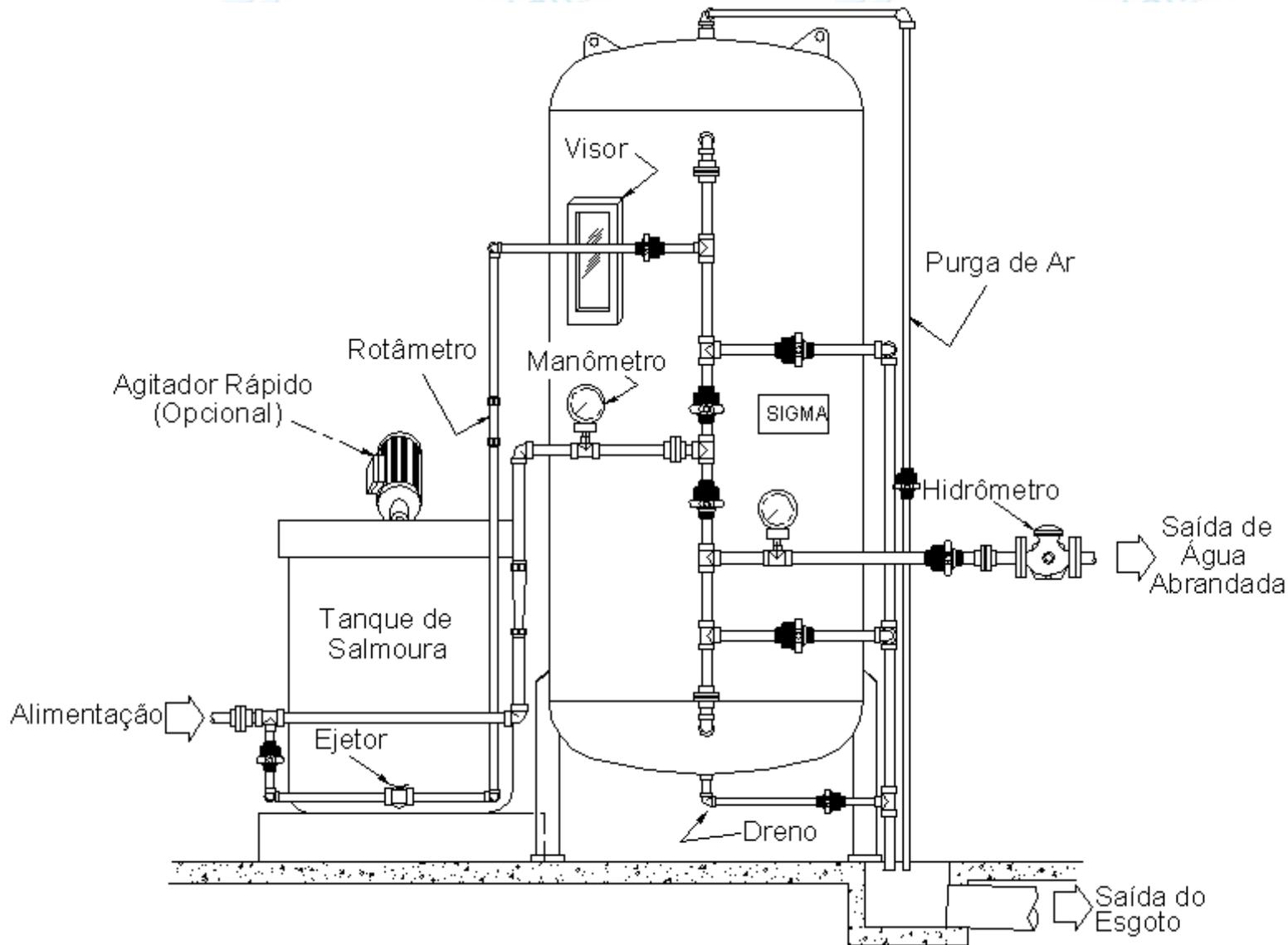
Código	Produto	Página
CLAP	Coluna Abrandadora Pressurizada	05
CLDG	Coluna Descarbonatadora	06
EGTA	Estação por Gravidade de Tratamento de Água	07
EPTA	Estação Pressurizada de Tratamento de Água	08
ETAP	Estação de Tratamento de Água Pressurizada	09
ETEB	Estação de Tratamento de Efluentes Tipo Batelada	10
ETEC	Estação de Tratamento de Efluentes Compacta	11
FAAP	Filtro de Areia e Antracito Pressurizado	12
FACP	Filtro de Areia Clássico Pressurizado	13
FCAP	Filtro de Carvão Ativo Pressurizado	14
FEFP	Filtro para Eliminação de Ferro Pressurizado	15
SDCA	Sistema de Desmineralização Cátion-Ânion	16
SDHS	Sistema de Dosagem de Hipoclorito de Sódio	17
SDLM	Sistema de Desmineralização tipo Leito Misto	18

# Sistemas

## Parte 10



# Coluna Abrandadora Pressurizada – modelo CLAP



## 1- Aplicação:

Equipamento utilizado para eliminação da dureza (cálcio e magnésio) de uma determinada água. Tem aplicação em torres de resfriamento e caldeiras (até 20 kg/cm<sup>2</sup>).

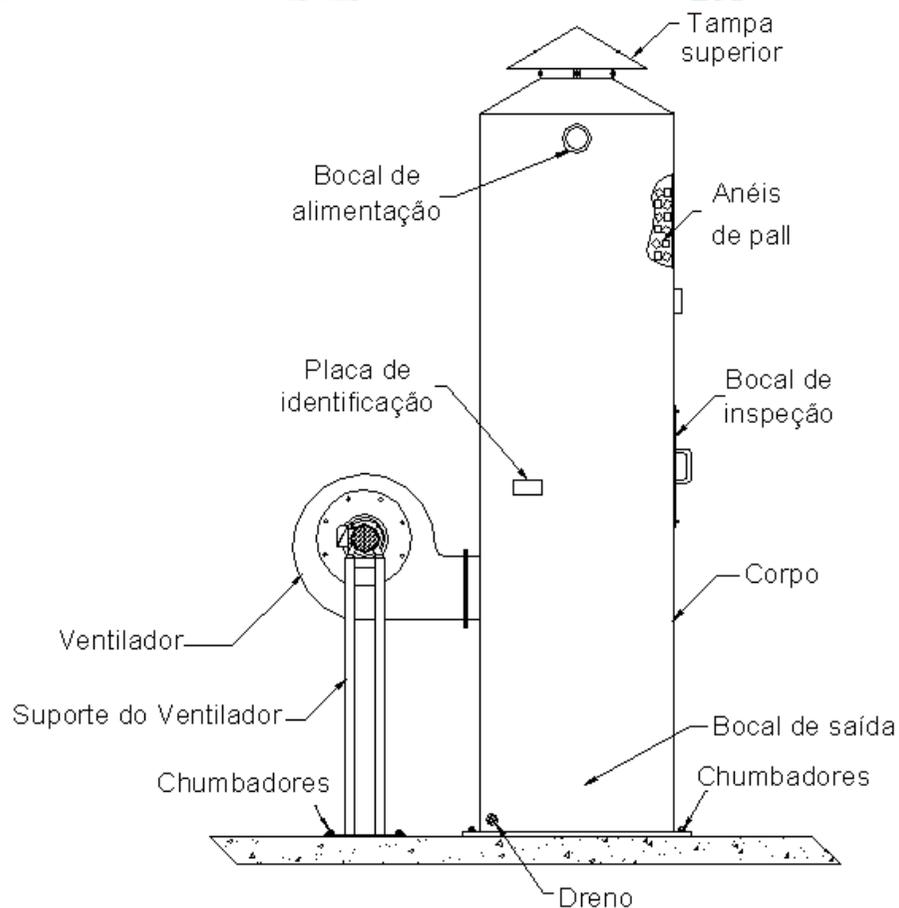
## 2- Componentes:

- Coluna cilíndrica vertical pressurizada;
- Tanque de preparo de salmoura;
- Quadro de manobra: composto por tubos, manômetros, rotâmetros, ejetores, hidrômetro e válvulas.

## 3- Observações:

- O misturador (agitador) é um acessório fornecido em separado caso seja necessário;
- A coluna cilíndrica será revestida de acordo com a aplicação.

# Coluna Descarboxinadora – modelo CLDG



## 1- Aplicação:

Equipamento destinado a realizar o intercâmbio gás-líquido no tratamento de água, combinando a eliminação de gases diluídos com enriquecimento de oxigênio.

- Redução de altos teores de alcalinidade;
- Remoção de CO<sub>2</sub>;
- Remoção de H<sub>2</sub>S;
- Eliminação de odores;
- Redução por oxidação de altos teores de ferro e manganês.

## 2- Funcionamento:

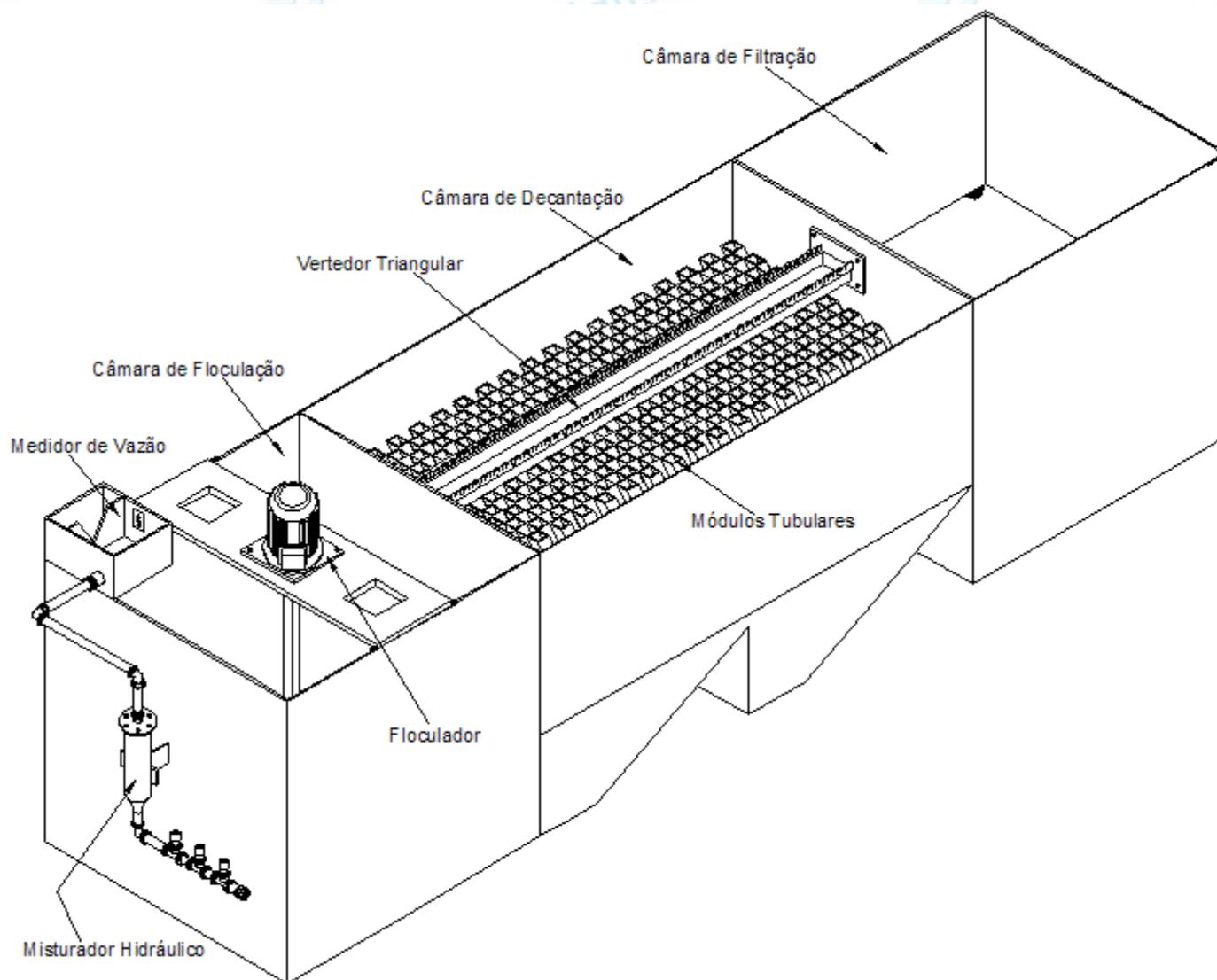
Consiste na passagem da água em fluxo descendente por uma camada de peças com grande superfície de contato, reagindo com forte corrente de ar em fluxo forçado contrário.

## 3- Componentes:

- Coluna: tipo vertical em fibra de vidro ou polipropileno;
- Massa de contato: anéis em polipropileno;
- Exaustor: tipo centrífugo em fibra de vidro.

Modelo	Faixa de Vazão [m <sup>3</sup> /h]	Potência Motor/ Exaustor [CV]	Ø Alimentação / Saída
CLDG - 12	0 a 2,8	0,25	¾"
CLDG - 16	2,5 a 4,8	0,25	1"
CLDG - 20	4,0 a 7,8	0,50	1 ½"
CLDG - 24	7,5 a 11	0,50	2"
CLDG - 28	9,5 a 15	0,50	2"
CLDG - 32	14 a 20	0,50	2"
CLDG - 36	18 a 25	2,0	2 ½"
CLDG - 40	23 a 30	2,0	2 ½"

# Estação por Gravidade de Tratamento de Água – modelo EGTA



## 1- Aplicação:

Equipamento de alta vazão, dimensionado para a obtenção de potabilidade, ou uso industrial. As etapas do tratamento são: dosagem de produto químico, mistura rápida, floculação, decantação, filtração, desinfecção e correção de pH. Tem aplicação em diversas áreas industriais e no abastecimento público.

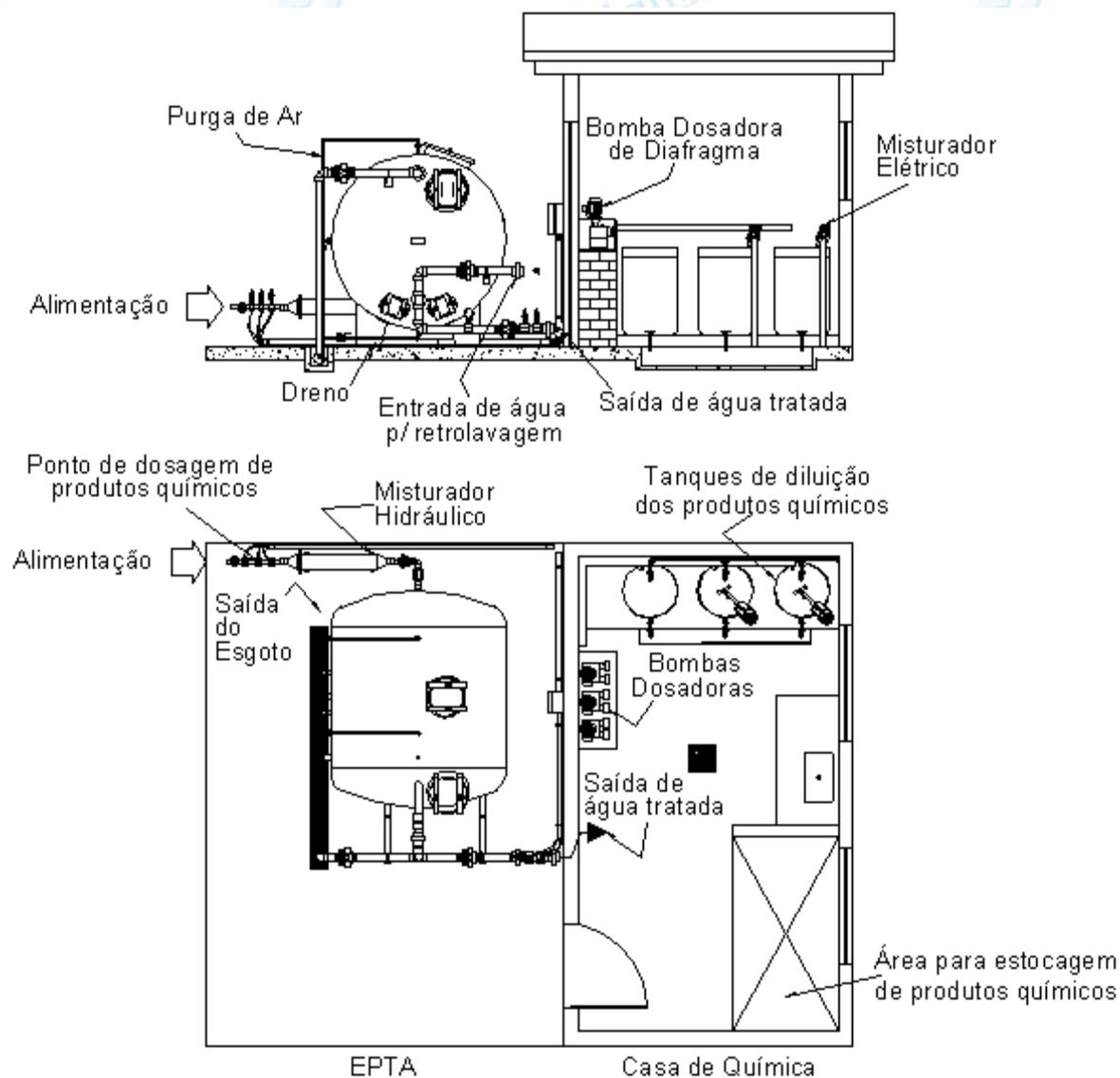
## 2- Componentes:

- Módulo de tratamento: tipo câmara aberta, horizontal, composto por câmara de floculação, câmara de decantação e câmara de filtração;
- Floculador: mecânico do tipo fluxo axial com conversor de frequência.

## 3- Observações:

- Módulo de tratamento será revestido de acordo com a aplicação;
- Misturador hidráulico, bombas dosadoras, rotâmetros, hidrômetro e colorímetro são opcionais fornecidos separadamente.

# Estação Pressurizada de Tratamento de Água – modelo EPTA



## 1- Aplicação:

Equipamento utilizado para a obtenção de potabilidade, ou uso industrial de água com baixa turgidez. As etapas deste tratamento são: tratamento químico, mistura rápida, floculação, decantação, filtração, desinfecção e correção de pH. Tem aplicação em indústrias e estações de tratamento de água.

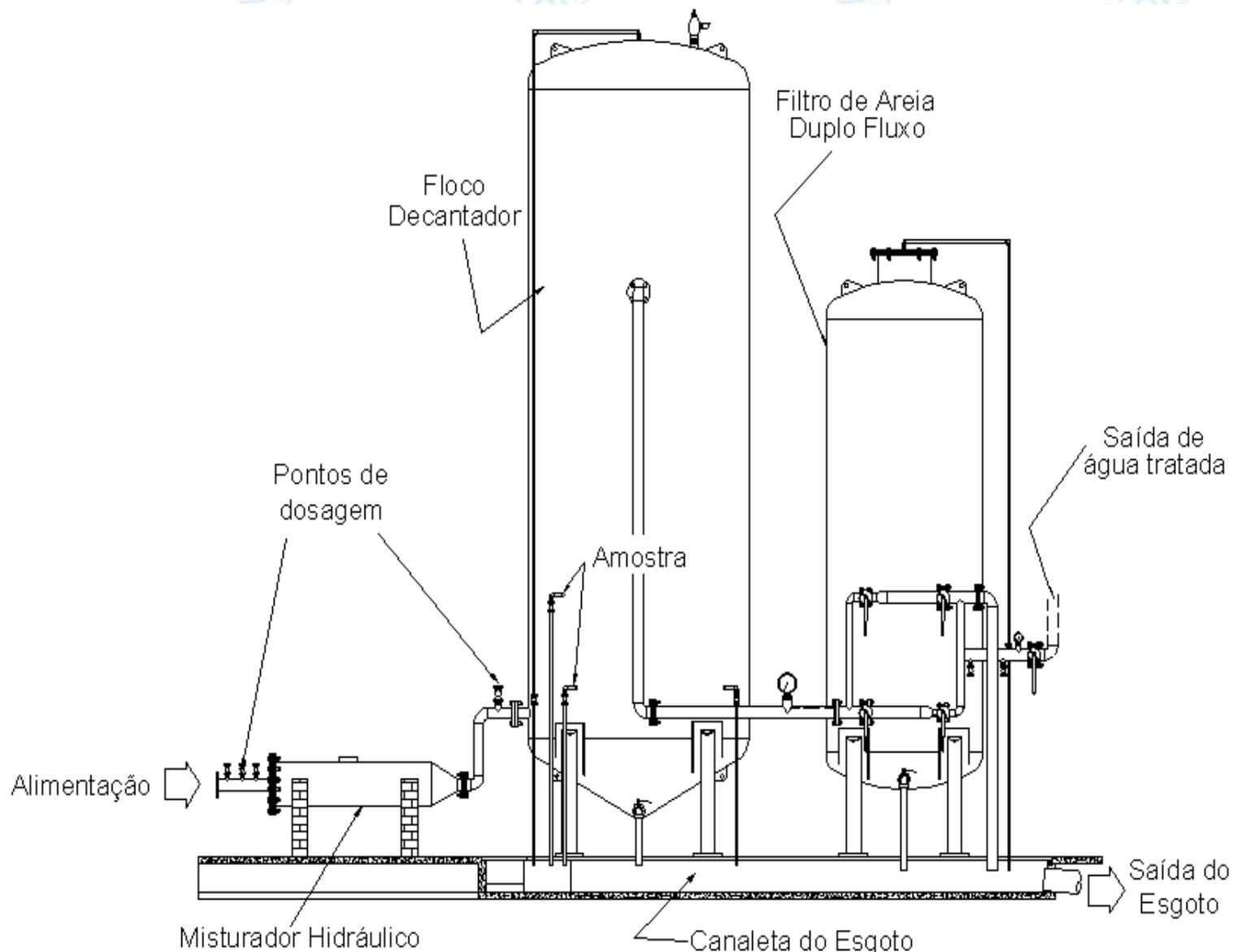
## 2- Componentes:

- Sistema: tipo cilíndrico vertical pressurizado, composto por floculador, decantador e filtro;
- Tanques de preparo de produtos químicos: tipo aberto, com misturadores elétricos e bombas dosadoras;
- Câmara de mistura: composto por um misturador hidráulico, onde serão misturados os produtos químicos.

## 3- Observações:

- O equipamento é projetado em tamanhos para capacidade de até 230 m<sup>3</sup>/h;
- Estação será revestida de acordo com a aplicação;
- Misturadores, bombas dosadoras, rotômetros, hidrômetro e colorímetro são opcionais fornecidos separadamente.

# Estação de Tratamento de Água Pressurizada – modelo ETAP



## 1- Aplicação:

Sistema utilizado para o tratamento de água industrial ou abastecimento público, fazendo uso de Flocos-decantador com Filtro de Areia pressurizado.

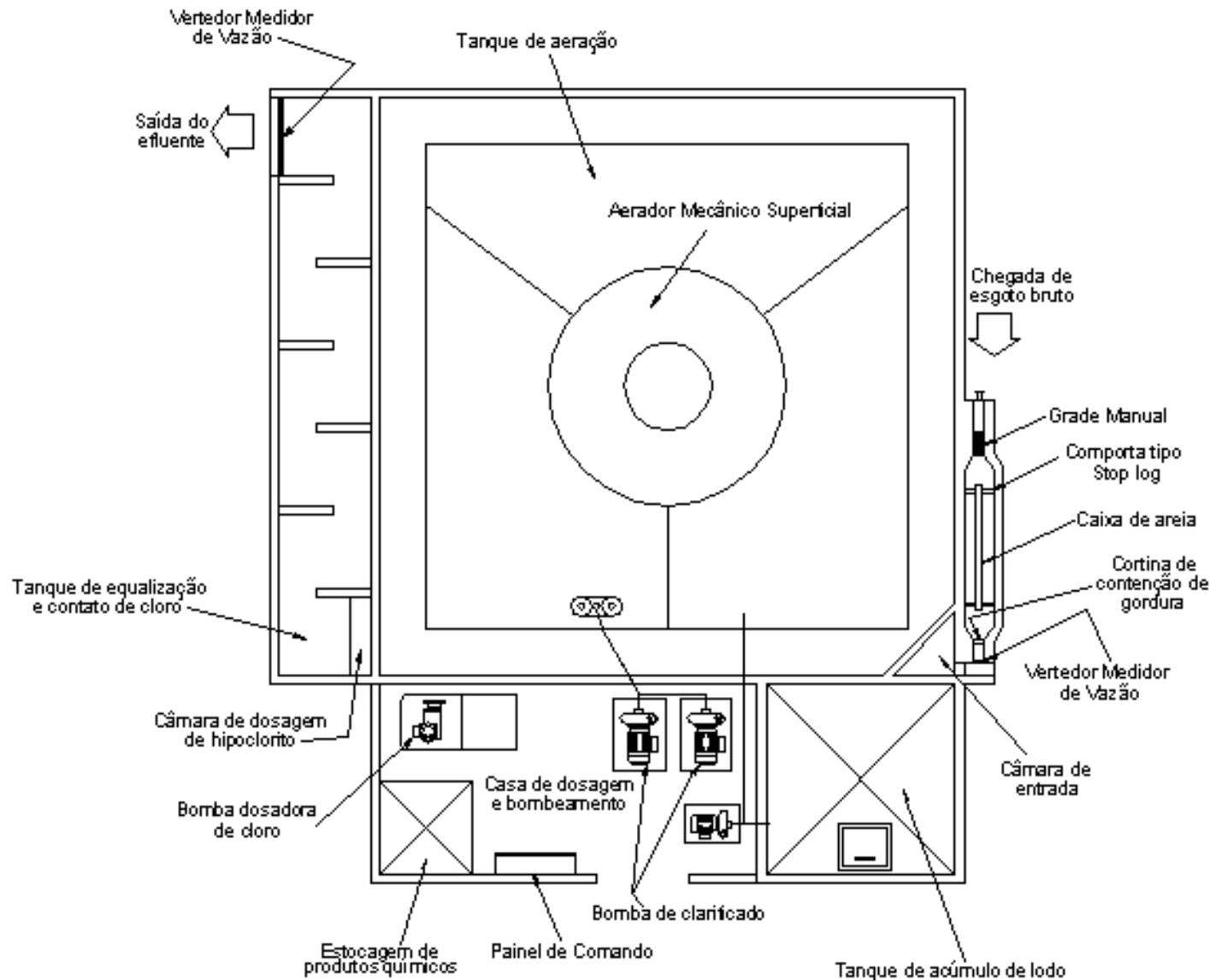
## 2- Componentes:

- Misturador hidráulico: tipo horizontal com tomadas de conexão para pontos de dosagem de produtos químicos;
- Flocos-decantador: tipo cilíndrico vertical fechado pressurizado, com tomadas de amostragens;
- Filtro de areia: do tipo cilíndrico vertical pressurizado de duplo comando;
- Quadro de manobra: composto por tubos, manômetros e válvulas.

## 3- Observação:

- Os tanques pressurizados, bem como o misturador hidráulico serão revestidos de acordo com a aplicação do sistema;
- O acionamento poderá ser projeto de forma automática e manual.

# Estação de Tratamento de Efluentes tipo Batelada – modelo ETEB



## 1- Aplicação:

Sistema próprio para o tratamento de esgoto sanitário, fazendo uso do processo biológico por aerção prolongada.

- Condomínio;
- Municípios;
- Clubes;
- Hotéis, etc.

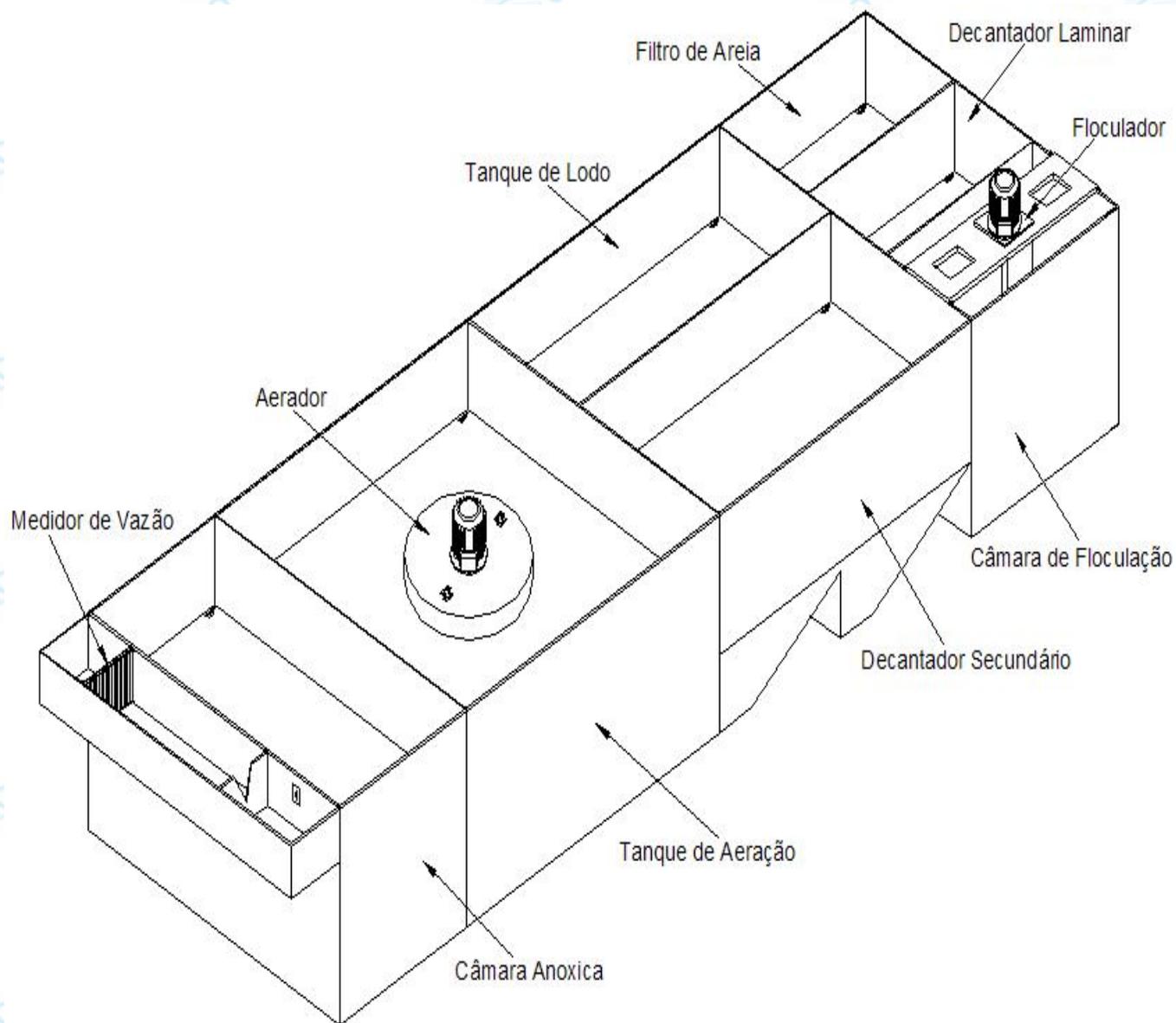
## 2- Componentes:

- Tratamento primário: medição, caixa de areia e gradeamento;
- Tratamento secundário: tipo aeróbio, através de aerador flutuante;
- Desinfecção e equalização: para manter a vazão de descarte contínua sem choque no corpo receptor;
- Tanque de acúmulo: reator de lodo.

## 3- Observação:

- Neste sistema o escopo de fornecimento refere-se ao projeto e equipamentos, sendo que as obras do gênero civil (tanques) ficarão a cargo do cliente.

# Estação de Tratamento de Efluentes Compacta – modelo ETEC



## 1- Aplicação:

Projetada de forma modular e destinada ao tratamento de efluentes domésticos e industriais, atendendo e garantindo ao efluente após tratamento, conformidade à legislação ambiental, CONAMA 357. A ETEC trabalha em regime contínuo de carga e descarga e utiliza processo biológico de tratamento, através de lodos ativados, em sua versão de aeração prolongada, com remoção de nutrientes, nitrificação e desnitrificação no reator biológico (câmara de aeração e câmara anóxica) e remoção de fósforo através de sistema físico-químico convencional.

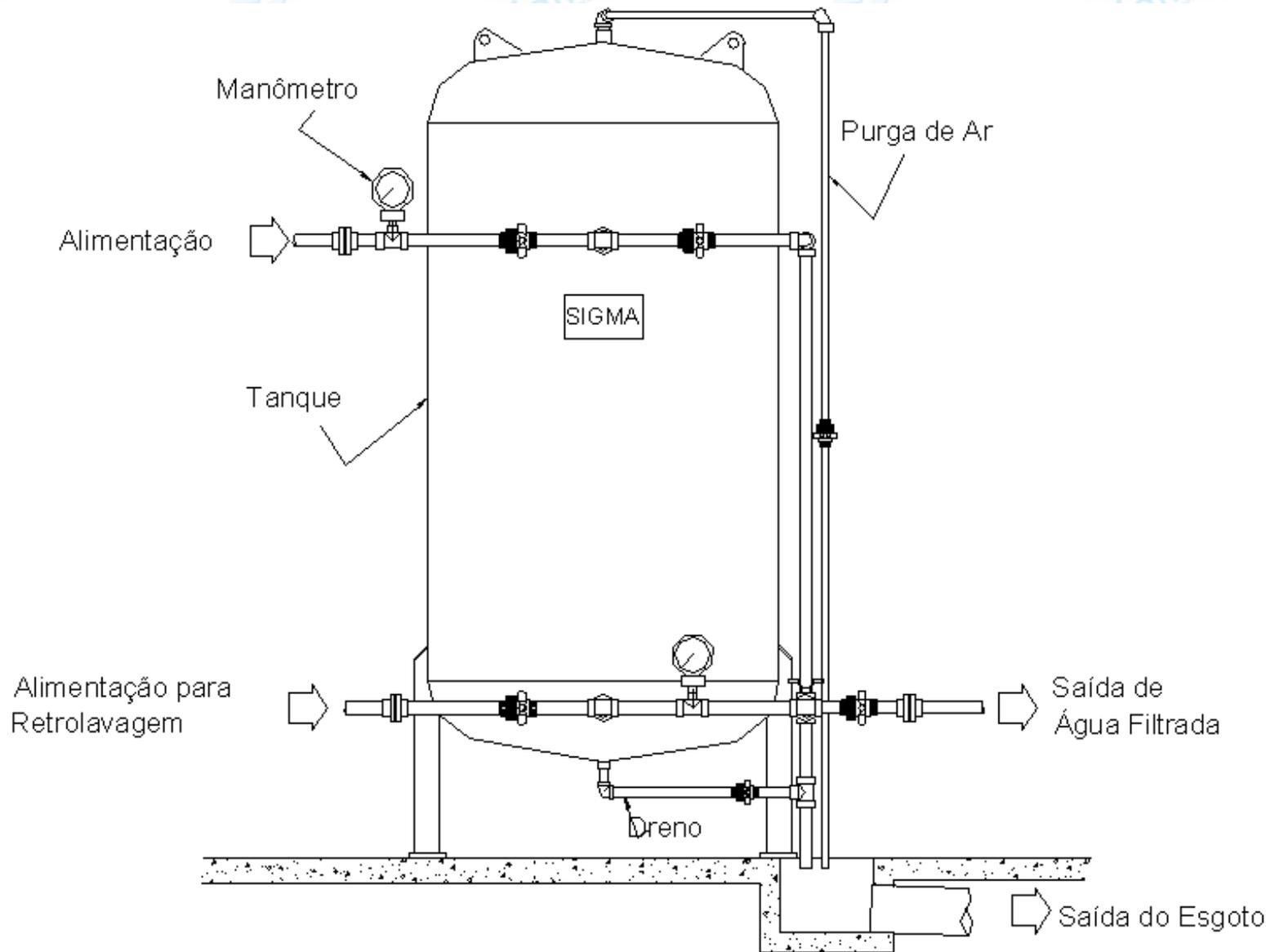
## 2- Componentes:

➤ Módulo de tratamento tipo câmara aberta, horizontal, composto de tratamento preliminar de esgotos brutos (gradeamento e caixa de areia), medição de vazão de entrada, câmara anóxica com sistema de mistura, tanque de aeração com aerador superficial ou sistema de ar difuso, decantador secundário, tanque adensador e acumulador de lodo, tratamento físico químico convencional e desinfecção final.

## 3- Observação:

➤ Pode ser fabricada em aço carbono com revestimento adequado, fibra de vidro ou polipropileno.

# Filtro de Areia e Antracito Pressurizado – modelo FAAP



## 1- Aplicação:

Equipamento utilizado principalmente para a filtração de águas para potabilização, utilizando areia e carvão antracitoso como elemento de filtração. Também aplicado em indústrias.

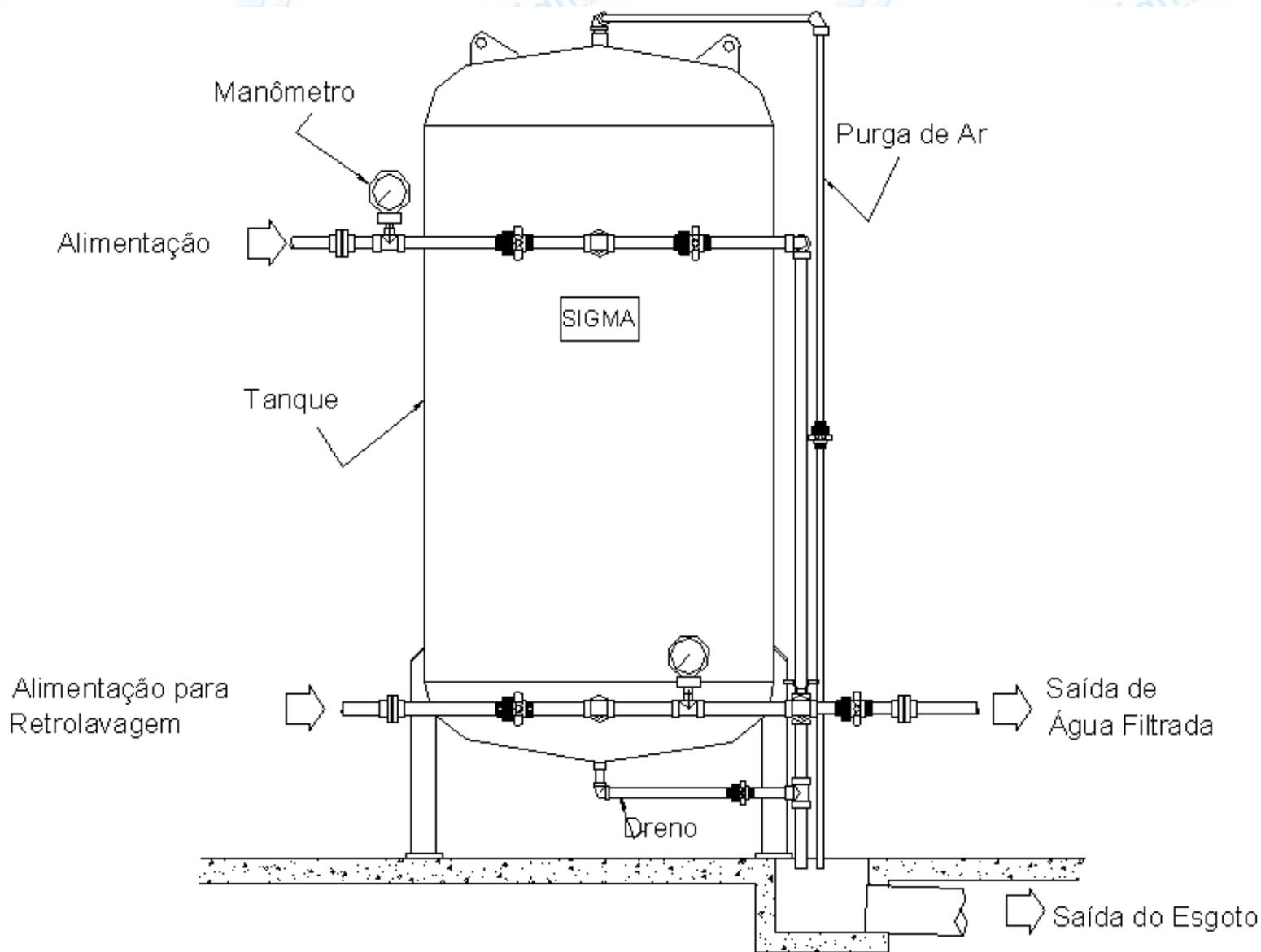
## 2- Componentes:

- Tanque cilíndrico vertical pressurizado;
- Quadro de manobra: composto por manômetros, válvulas e tubos.

## 3- Observações:

- Tanque pressurizado será revestido de acordo com a aplicação;
- Rotômetros e hidrômetros são opcionais fornecidos separadamente.

# Filtro de Areia Clássico Pressurizado - modelo FACP



## 1- Aplicação:

Equipamento utilizado principalmente para a filtração de águas industriais, utilizando a areia como elemento de filtração.

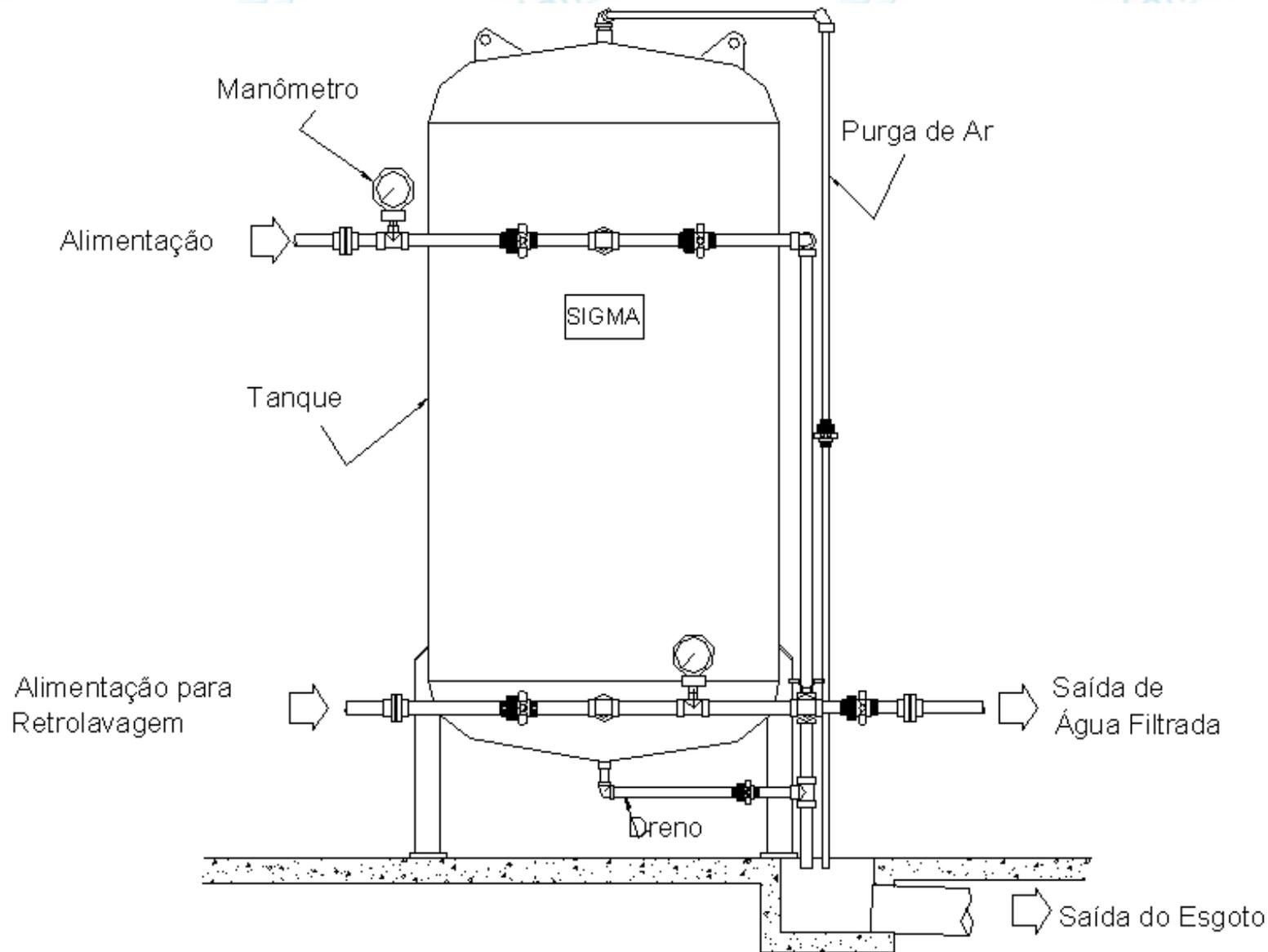
## 2- Componentes:

- Tanque cilíndrico vertical pressurizado;
- Quadro de manobra: composto por manômetros, válvulas e tubos.

## 3- Observações:

- O tanque pressurizado será revestido de acordo com a aplicação;
- Rotâmetros e hidrômetros são opcionais fornecidos separadamente.

# Filtro de Carvão Ativo Pressurizado – modelo FCAP



## 1- Aplicação:

Equipamento utilizado para a filtração com remoção de cloro de uma determinada água, utilizando o carvão ativo como elemento de filtração e descloração. Tem aplicação em indústrias e estações de tratamento de água.

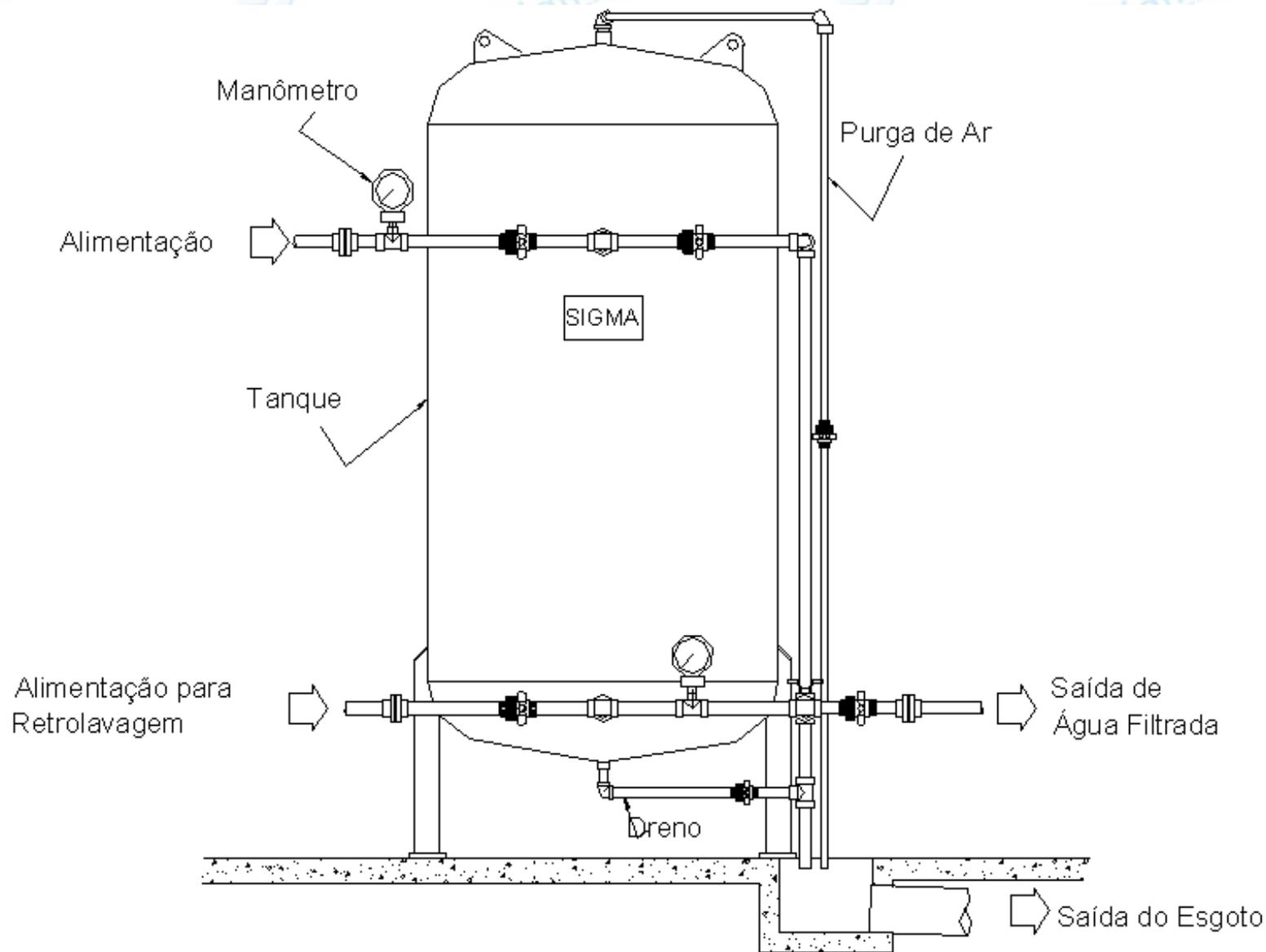
## 2- Componentes:

- Tanque cilíndrico vertical pressurizado;
- Quadro de manobra: composto por manômetros, válvulas e tubos.

## 3- Observações:

- O tanque pressurizado será revestido de acordo com a aplicação;
- Rotômetros e hidrômetros são opcionais fornecidos separadamente.

# Filtro para Eliminação de Ferro Pressurizado – modelo FEFP



## 1- Aplicação:

Equipamento utilizado para a filtração com remoção de ferro de uma determinada água, utilizando uma resina especial como elemento de filtração e desferirização. Tem aplicação em indústrias e estações de tratamento de água.

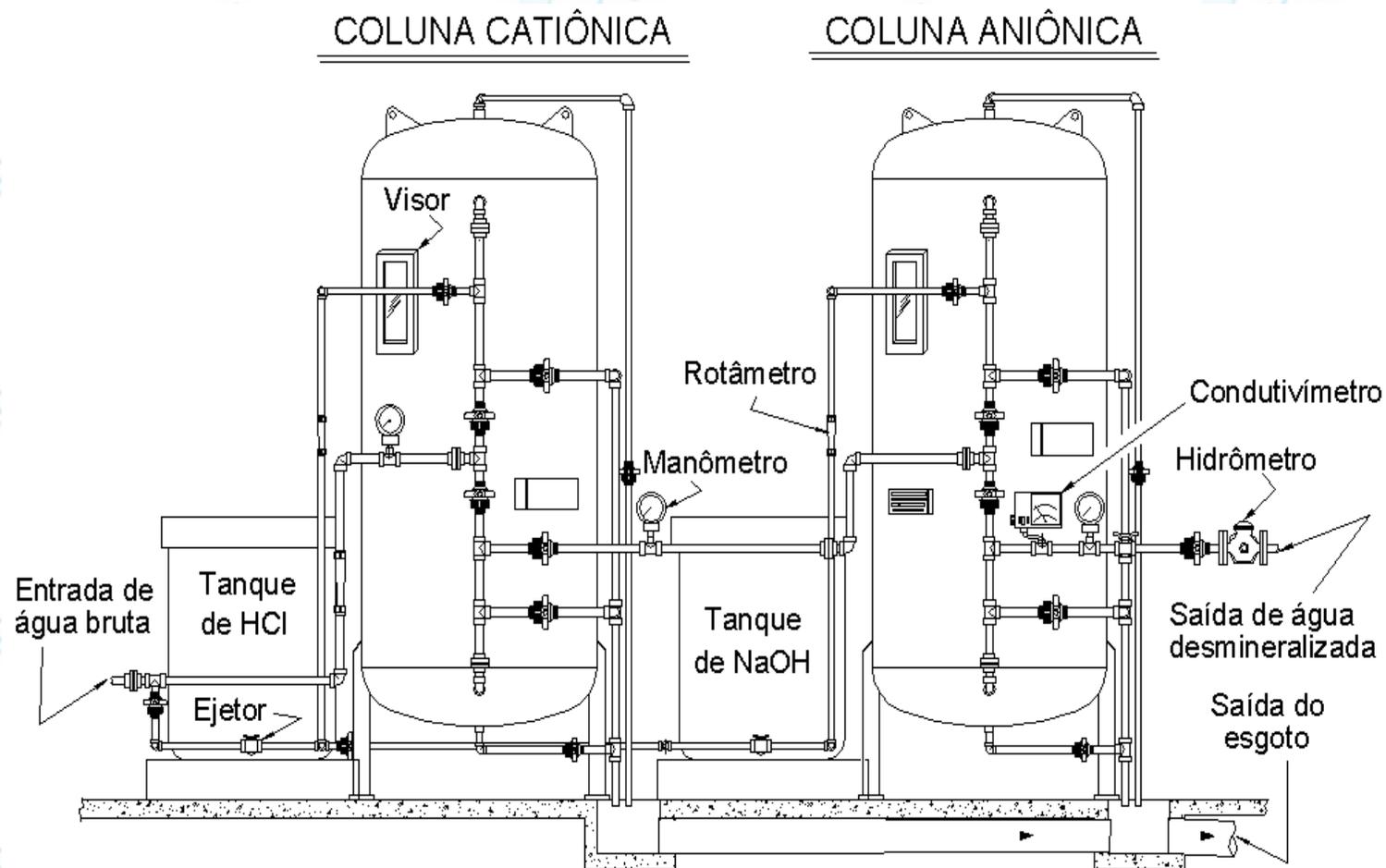
## 2- Componentes:

- Tanque cilíndrico vertical pressurizado;
- Quadro de manobra: composto por manômetros, válvulas e tubos.

## 3- Observações:

- O tanque pressurizado será revestido de acordo com a aplicação;
- Rotômetros e hidrômetros são opcionais fornecidos separadamente.

# Sistema de Desmineralização Cátion-Ânion – modelo SDCA



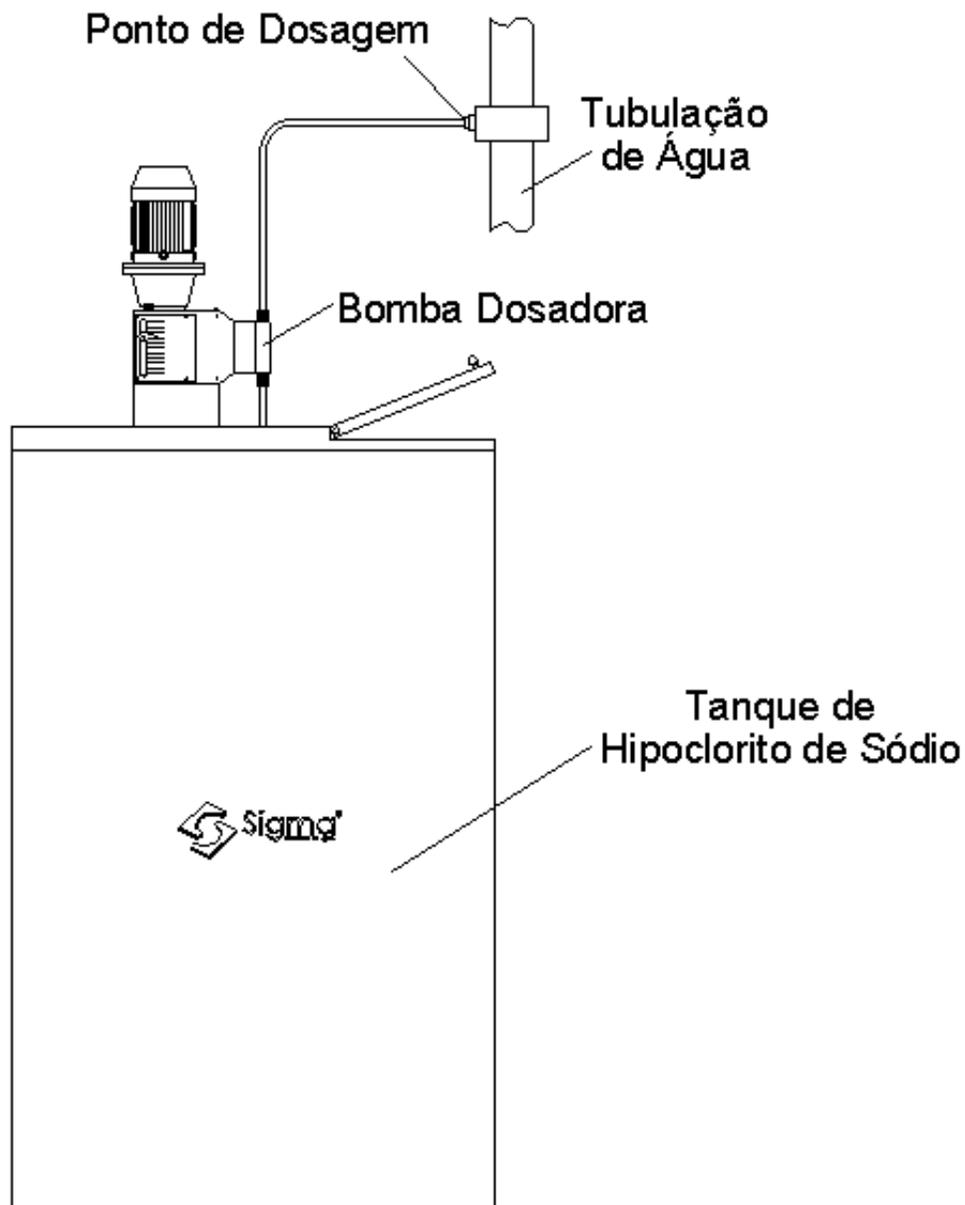
## 1- Aplicação:

Equipamento utilizado para a geração de água sem sais e baixo teor de minérios (água desmineralizada). Tem aplicação em indústrias químicas, de cosméticos, farmacêutica, alimentícia, de bebidas e principalmente em caldeiras (com pressão acima de 40 kgf/cm<sup>2</sup>).

## 2- Componentes:

- Colunas de resina catiônica e de resina aniônica, fabricados em aço carbono ou plástico de engenharia;
- Tanques de ácido clorídrico e de soda (produtos químicos);
- Instrumentos: manômetro, ejetor de produto químico, rotâmetro, condutivímetro, hidrômetro e tubulação de interligações;
- As colunas serão revestidas em ebonite.

# Sistema de Dosagem de Hipoclorito de Sódio – modelo SDHS



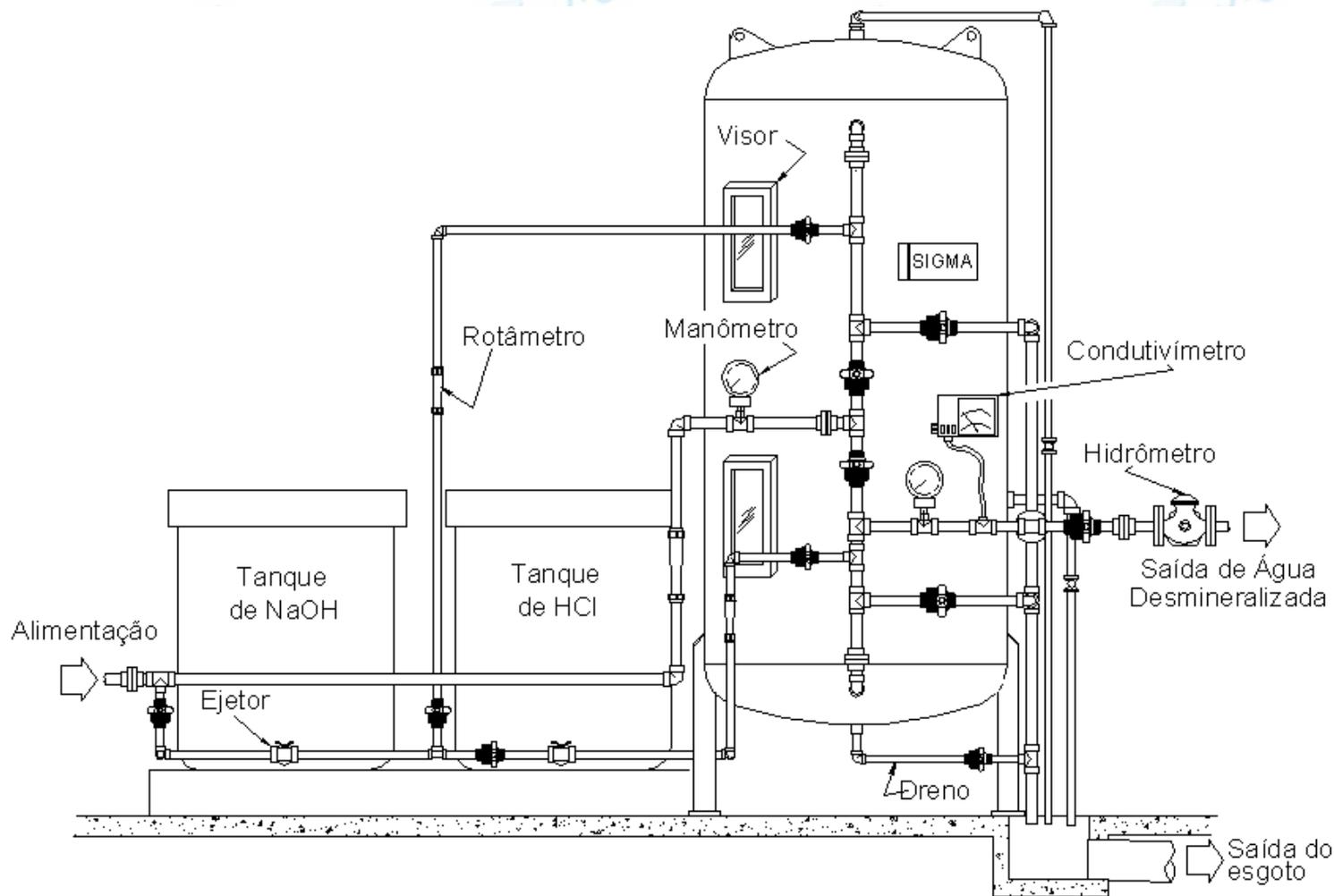
## 1- Aplicação:

Sistema utilizado para a dosagem de hipoclorito de sódio em águas potáveis e industriais. Aplicado em estações de tratamento de água e efluentes.

## 2- Componentes:

- Reservatório de preparo químico: tanque em plástico de engenharia com tampa removível;
- Sistema de dosagem: por bomba dosadora de diafragma com válvulas de pé com crivo, de sucção, de recalque e de ponto de aplicação.

# Sistema de Desmineralização tipo Leito Misto – modelo SDLM



## 1- Aplicação:

Sistema utilizado para polimento de água com baixo teor de sais minerais (água desmineralizada). Tem aplicação em indústrias químicas, de cosméticos, farmacêutica, alimentícia, de bebidas e principalmente em caldeiras (com pressão acima de 40 kgf/cm<sup>2</sup>).

## 2- Componentes:

- Coluna de leito misto, fabricado em aço carbono ou plástico de engenharia.
- Tanques de ácido clorídrico e de soda (produtos químicos).
- Instrumentos: manômetro, ejetor de produto químico, rotâmetro, condutivímetro, hidrômetro, válvulas e tubulação de interligações.
- As colunas serão revestidas em ebonite.