

BOLETIM TÉCNICO SANTENO

Introdução:

Este boletim técnico elaborado pela área técnica da Santeno Irrigações do Nordeste Ltda visa fornecer informações e dados sobre a mangueira Santeno em seus diversos tipos de acordo com a cultura utilizada pelos produtores. Será mostrado adiante as especificações técnicas, desenhos, quadros de vazões, quadros mostrando a mangueira ideal para cada tipo de cultura, modelo de sistema de bombeamento e sistemas de filtração da água. É mostrado também um comparativo com diferentes formas de irrigação e as vantagens da mangueira Santeno.

A mangueira Santeno é produzida com matéria-prima virgem de polietileno linear de baixa densidade, perfurada a raio laser, para garantir a uniformidade dos emissores, assim como a eficiência na aplicação da água no campo. O sistema de irrigação por microaspersão é ideal para jardins, hortas e pomares.

E tendo em vista a necessidade atual de redução do consumo de água e ganhos de produtividade a mangueira Santeno se mostra uma alternativa altamente viável.

Solo:

Por vários motivos, há grande interesse na relação solo-água. Primeiro porque deverão ser fornecidas quantidades de água para satisfazer as exigências de evapotranspiração das plantas em crescimento ou produção. Essa água deve estar disponível quando as plantas dela necessitarem, mas sobretudo deverá provir do solo. Segundo, porque a umidade do solo auxilia a exercer controle sobre dois outros importantes componentes essenciais ao crescimento normal das plantas: o ar e a temperatura do solo. E por último, porém não menos importante, porque o controle da distribuição da água que atinge o solo determina o grau de incidência de erosão e da salinidade.

A quantidade de água a ser aplicada a cultura depende diretamente do tipo de solo existente, pois a quantidade armazenada em um solo arenoso é menor do que em um solo argiloso, exigindo maiores frequências de irrigação.

A mangueira Santeno possui emissores espaçados de 0,15 (mangueira padrão) e pode ser feita também com outros espaçamentos a depender da necessidade do cliente, formando uma faixa contínua molhada, que irá formar um grande bulbo úmido, favorecendo a absorção da água pela planta, como também um maior volume de solo explorado pelo sistema radicular.

Água

Em geral, quando se aplica uma lâmina bruta de irrigação para satisfazer a as necessidades da cultura, uma parte da água se perde por arraste do vento e por evaporação direta e outra é perdida por lixiviação e por percolação.



TIPO DE IRRIGAÇÃO	PRESSÃO DE SERVIÇO (M.C.A)	EFICIÊNCIA MÉDIA (%)
SULCO	-	40
PIVÔ CENTRAL	50-80	80
AUTOPROPELIDO	50-80	70
ASPERSÃO(canhão)	40-60	70
ASPERSÃO CONVENCIONAL	20-40	70
MICROASPERSÃO	20-40	90
GOTEJAMENTO	10-30	95
SANTENO	2-8	90

Pelo quadro acima, observa-se que a potência da bomba que faz funcionar as mangueiras Santeno é de aproximadamente 8 vezes menor do que aquela exigida pelo Autopropelido, Aspersão ou Pivô Central, além disso, a exceção da Microaspersão e Gotejamento perde-se em torno de 40% na eficiência de utilização da água aplicada ao solo.

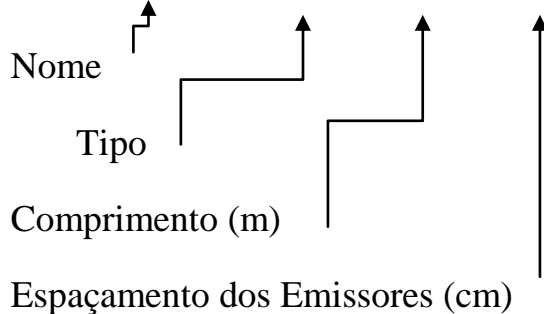
Processo de Fabricação

O processo de fabricação inicia-se através da qualidade da matéria-prima utilizada, que é o polietileno linear de baixa densidade produzido pela Braskem. A este adicionamos o composto denominado de Master-batch, o qual possui aditivos, antioxidantes, deslizantes e negro de fumo (% de carbono). Nesta mistura obtemos a coloração, durabilidade e resistência do produto. A próxima fase inicia-se na dosagem do produto e alimentação da extrusora (máquina que transforma o polietileno bruto em um filme), onde são fabricados bobinas de filme com comprimentos de 1.440 m e 0,20 mm de

espessura. Essas bobinas (duas) são colocadas na máquina de solda/laser, onde inicialmente um filme passa na parte superior e é perfurado a raio laser (o que garante a uniformidade dos furos e a eficiência de aplicação de água) e o outro passa pela parte inferior da máquina. Com o filme em movimento os dois se juntam e então são soldados a uma temperatura de 270-280°C., e logo após são cortados nas laterais e no centro, separando-se uma mangueira da outra (no processo são fabricadas três mangueiras por vez), em seguida são impressos o nome e tipo do produto, que são finalmente bobinados em rolos conforme comprimentos estabelecidos. E para finalizar são embalados em caixas o que facilita o transporte, manejo e armazenamento do produto.

É válido ainda confirmar que adotamos a seguinte nomenclatura:

SANTENO I 150 / 60



Características Técnicas da Santeno I, II e III:

Tipo de Irrigação	Localizada (Microaspersão)
Descrição	Mangueira de Polietileno Linear de Baixa Densidade
Diâmetro	28 mm
Espessura de Parede	0,20 mm
Comprimento	30 até 200 m
Pressão de Serviço	0,2-0,8 kgf/cm²
Descrição do Emissor	Perfurado a Laser
Diâmetro do Emissor	0,3 mm
Espaçamento entre emissores	0,15 – 1,05
Garantia	1 ano



SANTENO I

PRESSÃO DA ÁGUA/RAIO DE ALCANCE:

- ✓ Raio de alcance: 2,5 m;
- ✓ Altura dos micros jatos: 1,80 m;
- ✓ Posição dos emissores: centrais;
- ✓ Distância padrão dos emissores: 15 cm.

SANTENO II

PRESSÃO DA ÁGUA/RAIO DE ALCANCE:

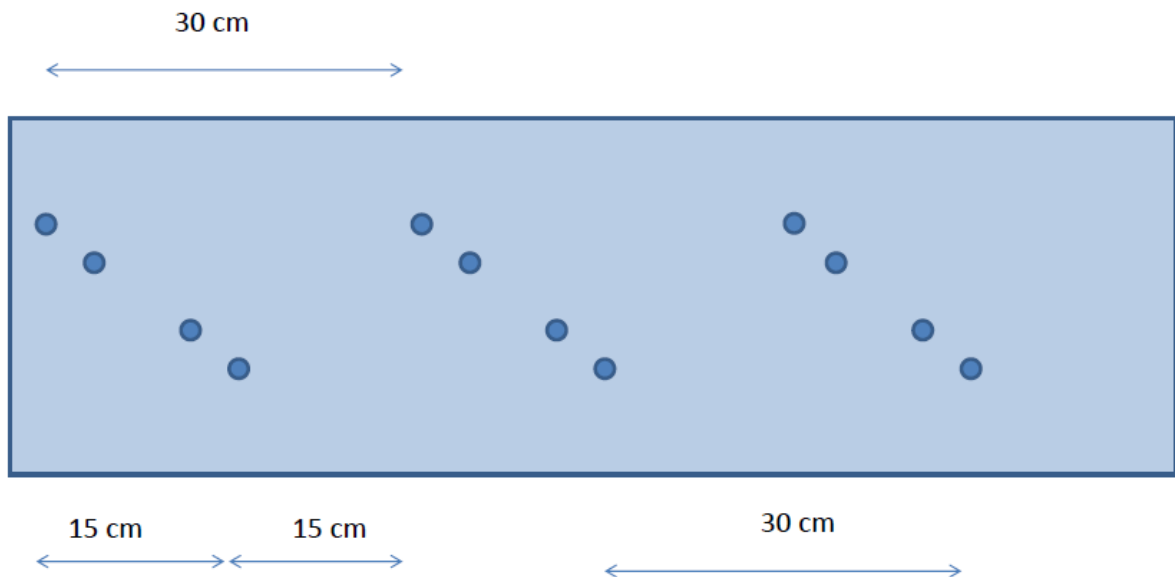
- ✓ Raio de alcance: 2,0 m;
- ✓ Altura dos micros jatos: 0,50 m;
- ✓ Posição dos emissores: laterais;
- ✓ Distância padrão dos emissores: 15 cm.

SANTENO III

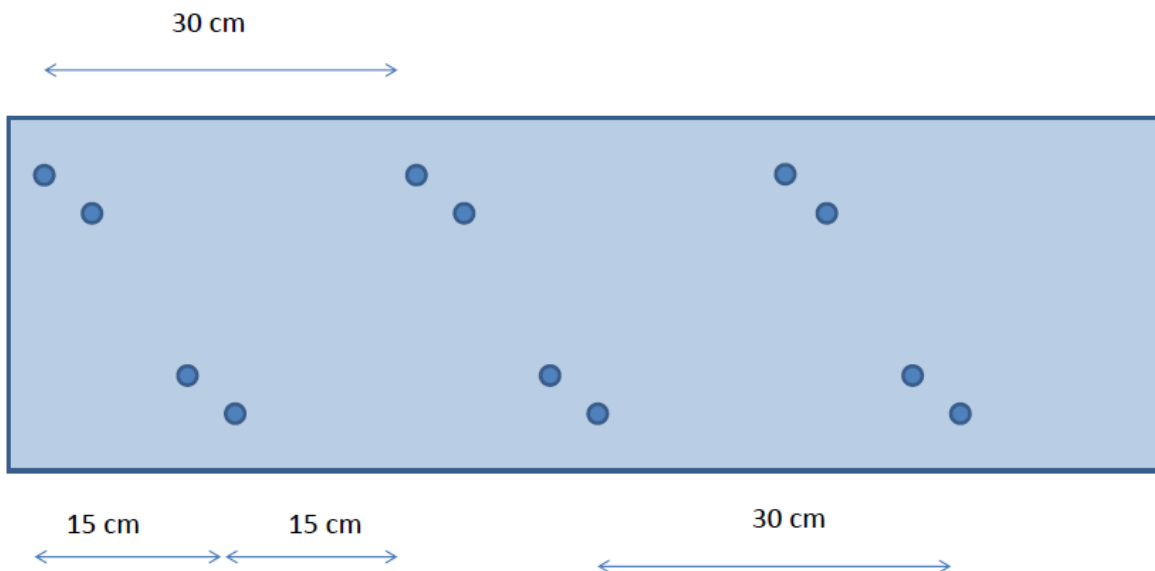
PRESSÃO DA ÁGUA/RAIO DE ALCANCE:

- ✓ Raio de alcance: 1,8 m;
- ✓ Altura dos micros jatos: 0,30 m;
- ✓ Posição dos emissores: laterais direcionados;
- ✓ Distância padrão dos emissores: 15 cm.

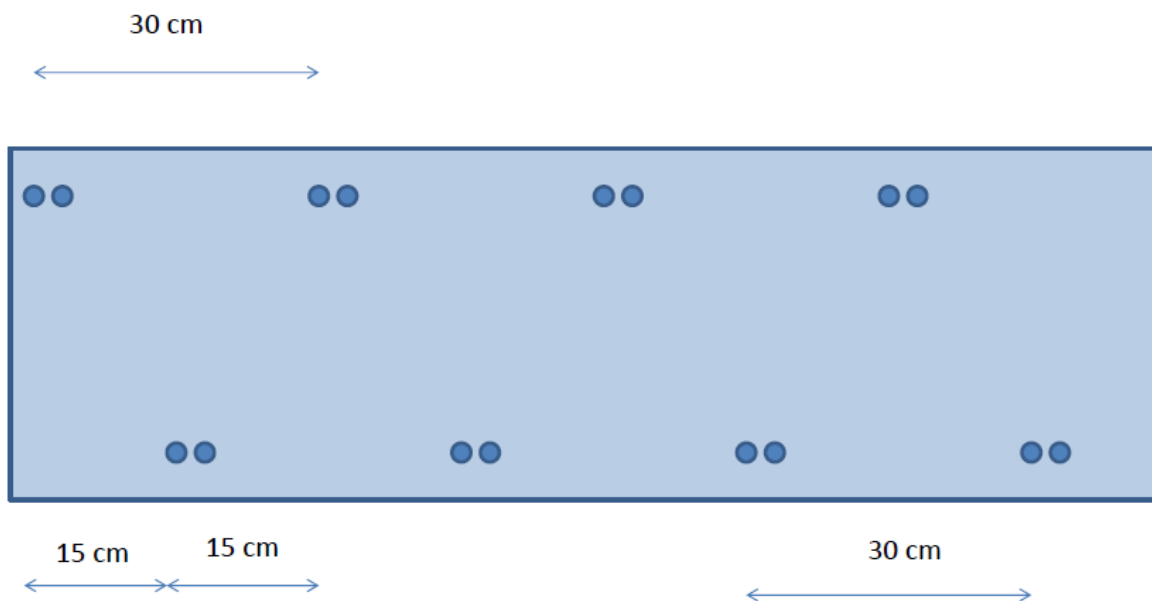
SANTENO I 100/15



SANTENO II 100/15



SANTENO III 100/15



Santeno PRO (Profissional):

A mangueira Santeno PRO foi idealizada para o uso profissional por permitir maior resistência e durabilidade, pois a mesma possui maior espessura (280 micras) e pode ser utilizada com uma pressão de trabalho 50% maior do que a mangueira padrão.

Características Técnicas da Santeno PRO:

Tipo de Irrigação	Localizada (Microaspersão)
Descrição	Mangueira de Polietileno Linear de Baixa Densidade
Diâmetro	28 mm
Espessura de Parede	0,28 mm
Comprimento	Até 200 m
Pressão de Serviço	0,2-1,2 kgf/cm²
Descrição do Emissor	Perfurado a Laser
Diâmetro do Emissor	0,3 mm
Espaçamento entre emissores	0,15 – 1,05
Vida Útil	1 ano

Santeno PLUS:

A mangueira Santeno PLUS, através de mais um desenvolvimento tecnológico, foi idealizada para permitir maior economia de água e menor custo de capina e limpeza já que a irrigação é localizada somente nos pés da planta. Esta mangueira permite colocar espaçamentos diferenciados para o comprimento furado e para o comprimento não furado, ou seja, cada cliente pode solicitar o lay-out mais adequado para o seu cultivo. Seguem abaixo especificações técnicas e lay-out modelo.

Características Técnicas da Santeno PLUS:

Tipo de Irrigação	Localizada (Microaspersão)
Descrição	Mangueira de Polietileno Linear de Baixa Densidade
Diâmetro	28 mm
Espessura de Parede	0,20 mm
Comprimento	Até 200 m
Pressão de Serviço	0,2-0,8 kgf/cm²
Descrição do Emissor	Perfurado a Laser
Diâmetro do Emissor	0,3 mm
Espaçamento <u>furado</u> entre emissores	De acordo com a necessidade do cliente
Espaçamento <u>não furado</u> entre emissores	De acordo com a necessidade do cliente
Vida Útil	1 ano



**Quadro 1: Pressão X Vazão Mangueira Santeno I,II e III
(Litro/h/m):**

Pressão (m.c.a)	30 m	50 m	70 m	100 m
2,00	13,40	12,00	10,10	8,60
4,00	22,50	20,90	15,80	12,90
6,00	23,70	22,50	20,00	18,40
8,00	32,10	31,00	22,50	21,40
*	0,15	0,15	0,15	0,15

**Quadro 2: Pressão X Vazão Mangueira Santeno
PRO(Litro/h/m):**

Pressão (m.c.a)	30 m	50 m	70 m	100 m
2,00	13,00	11,16	9,60	7,74
4,00	20,70	19,65	14,38	12,64
6,00	23,46	22,73	19,00	16,74
8,00	31,59	30,32	22,39	21,06
*	0,15	0,15	0,15	0,15

Quadro 3: Pressão X Vazão Mangueira Santeno PLUS (Litro/h/m):

Pressão (m.c.a)	30 m	50 m	70 m	100 m
2,00	15,00	13,40	9,70	8,00
4,00	16,70	15,00	10,10	9,50
6,00	17,30	16,10	13,50	13,20
8,00	23,90	22,00	16,60	15,90
*	0,15	0,15	0,15	0,15

Aplicações e espaçamentos da mangueira Santeno

A mangueira Santeno pode ser utilizado com sucesso em qualquer tipo de cultura (Frutíferas, Olerícolas, Viveiros, Floricultura, Casas de Vegetação, Capineiras etc)

A disposição das mangueiras variam de acordo com o espaçamento entre fileiras de plantas.

- Espaçamentos entre fileiras maior que 4 m, as mangueiras devem ficar na linha de plantio.
- Espaçamentos de fileiras entre 3 e 4 m, mangueiras no meio da rua (rua sim/não). O mesmo se aplica em plantios de fileira dupla com a mangueira Santeno colocado na rua mais estreita (menor espaçamento).
- Em casos em que a cultura necessite de toda área irrigada recomenda-se o uso de mangueira espaçada a cada 3 m.



CULTURA	ESPAÇAM. CULTURAS (m)	ESPAÇAM. CULTURAS (m)	TIPO MAGUEIRA	TOTAL (metros/ha)
Abacaxi	0,9X0,3	3,0	I	3.300
Aspargo	2,5X0,3	5,0	I	2.000
Acerola	4,0X3,0	4,0	II	2.500
Alface	0,2X0,2	3,0	I	3.300
Alho	0,3X0,1	3,0	I	3.300
Amendoim	0,7X0,1	3,0	I	3.300
Algodão	0,9X0,2	2,7	I	3.700
Banana	4,0X3,0X2,0	7,0	II	1.400
Batata	0,8X0,4	3,0	I	3.300
Beterraba	0,2X0,2	3,0	I	3.300
Capineira	1,0X0,1	4,0	I	2.500
Citros	6,0X4,0	6,0	II	1.700
Cebola	0,3X0,1	3,0	I	3.300
Cenoura	0,2X0,1	3,0	I	3.300
Côco	9,0X9,0	9,0	II	1.100
Café	4,0X1,0	8,0	II	1.300
Fumo	0,9X0,5	2,7	I	3.700
Figo	5,0X2,5	5,0	II	2.000
Flores	0,2X0,1	3,0	I	3.300



Goiaba	7,0X7,0	7,0	II	1.400
Graviola	8,0X8,0	8,0	II	1.300
Mamão	3,0X2,0X2,0	5,0	II	2.000
Morango	0,3X0,3	1,2	II	8.300
Milho	1,0X0,2	3,0	I	3.300
Melão	2,0X1,0	2,0	II	5.000
Maracujá	3,0X5,0	3,0	II	3.300
Maçã	6,0X3,0	6,0	II	1.700
Manga	10,0X10,0	10,0	II	1.000
Macadâmia	8,0X8,0	8,0	II	1.300
Melancia	3,0X1,0	6,0	I	1.700
Olerícolas	Canteiros	3,0	I	3.400
Pimentão	0,8X0,4	3,0	I	3.300
Quiabo	1,2X0,5	3,0	I	3.300
Kiwi	3,0X0,8	3,0	I	3.300
Sorgo	0,7X0,1	3,0	I	3.300
Tomate	1,0X0,5	2,0	II	5.000
Urucum	5,0X5,0	5,0	II	2.000
Uva	3,0X2,0	3,0	I	3.300
Viveiro	0,2X0,1	3,0	I	3.300

Conexões Santeno:

As conexões Santeno são acessórios necessários para realizar a montagem do sistema de irrigação e para permitir a interligação de outros meio de condução de água (tubos, mangueiras etc). Além disso, estas conexões permitem realizar todo desenho e desvio necessário para permitir a irrigação com a mangueira Santeno.

- 1- União Ranhurada de 1 pol. Para Santeno



- 2- Joelho com rosca para Santeno



- 3- Tê com rosca para Santeno



- 4- Anel de vedação Chula



- 5- Conector inicial com rosca 3/4 pol.



6- Conector inicial para Santeno –Anel de vedação



7- União com rosca para Santeno



8- União de transição ranhurada de ½ pol para Santeno



9- Registro inicial com rosca para Santeno



10 – Registro inicial para Santeno – Anel de Vedação

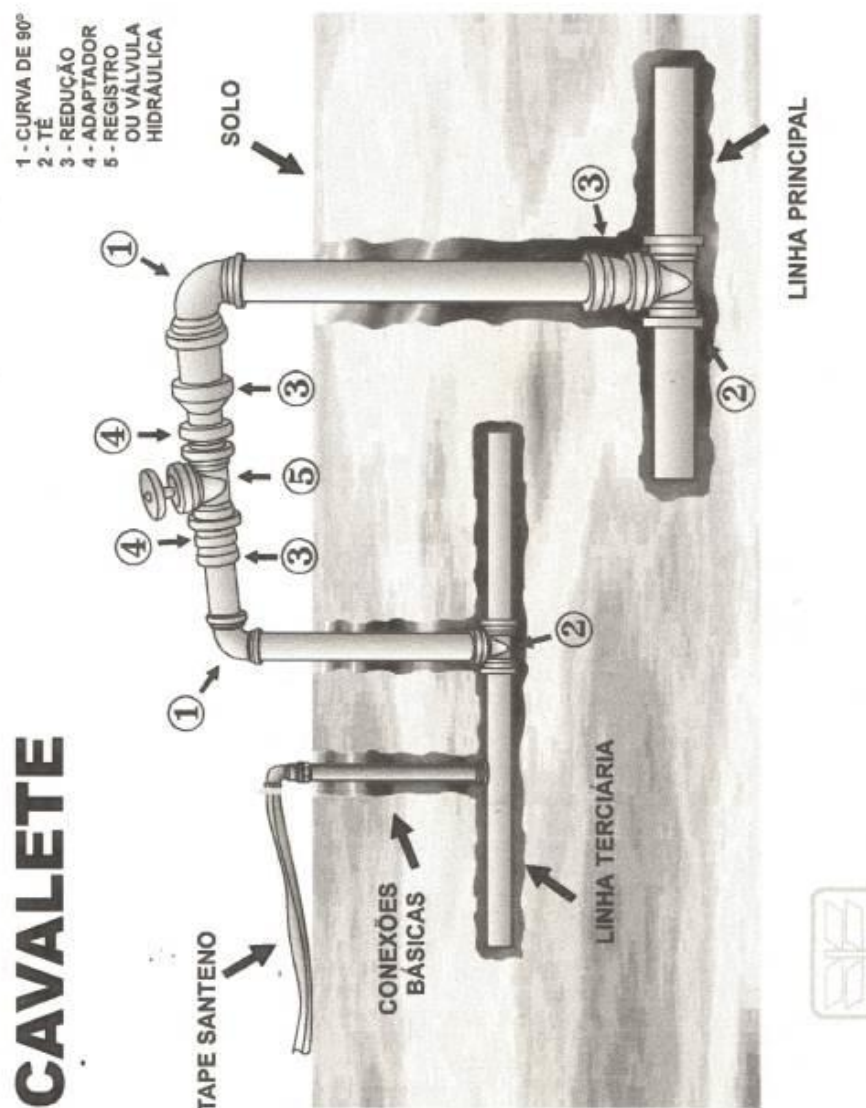


Anexos:

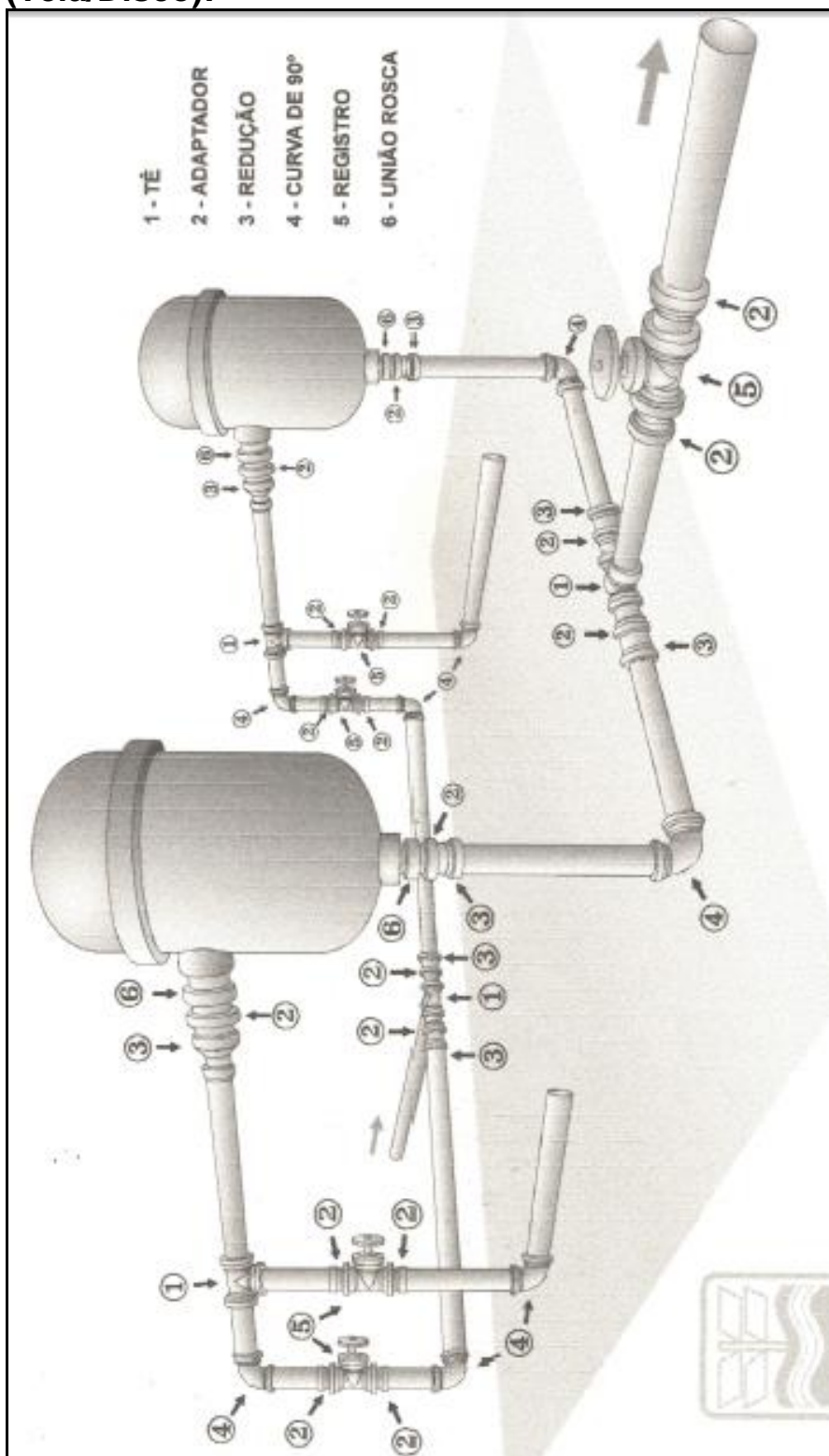
A seguir temos alguns desenhos ilustrativos de cavaletes, sistema de filtração e bombeamento.

Importantíssimo instalar sistema de bombeamento e filtração da água adequados para evitar obstrução dos furos da mangueira Santeno comprometendo a eficiência do sistema e a homogeneidade da irrigação.

1-Montagem do Cavalete e da Linha Terciária:

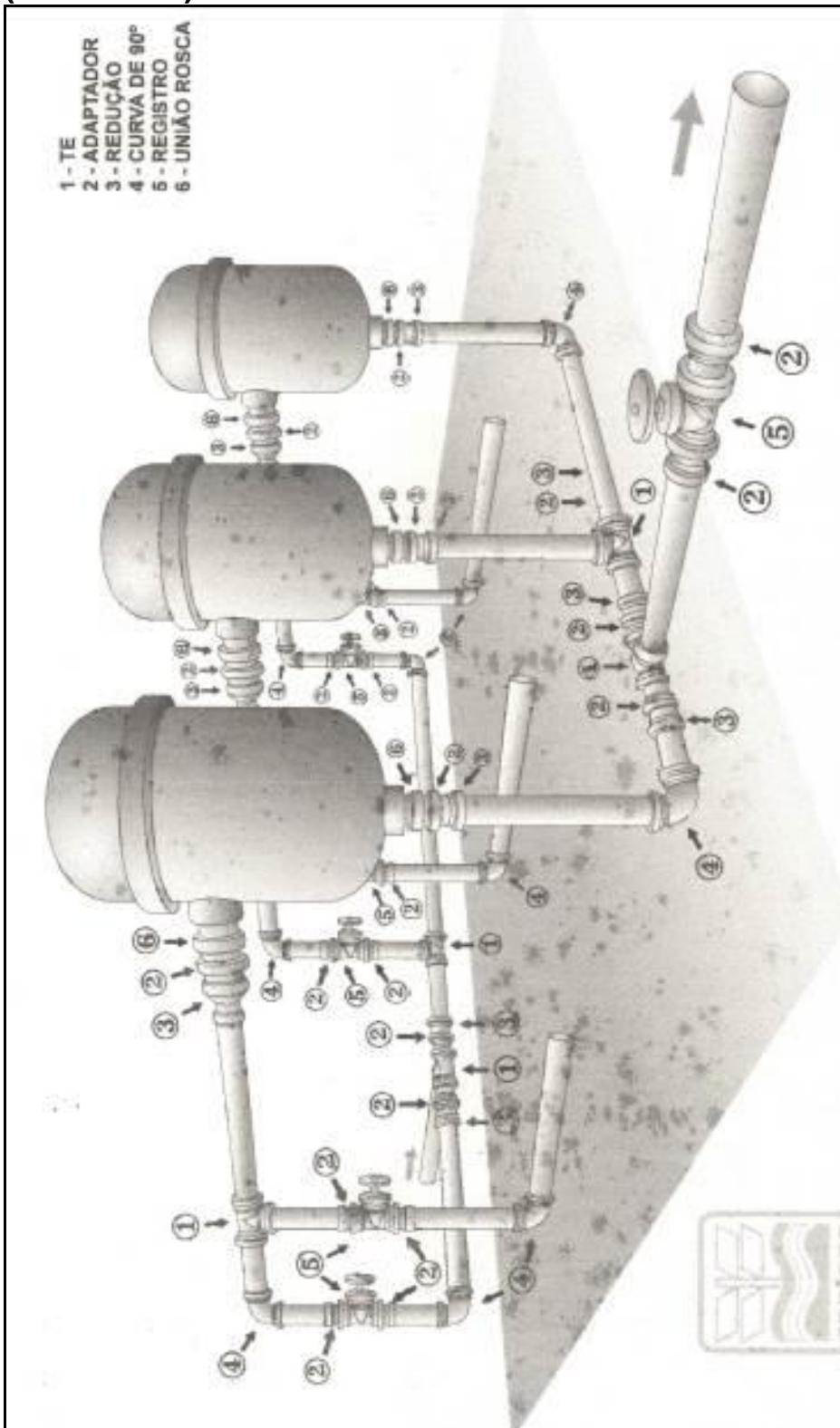


3- Instalação do Conjunto Duplo de Filtragem com Retro-Lavagem (Tela/Disco):



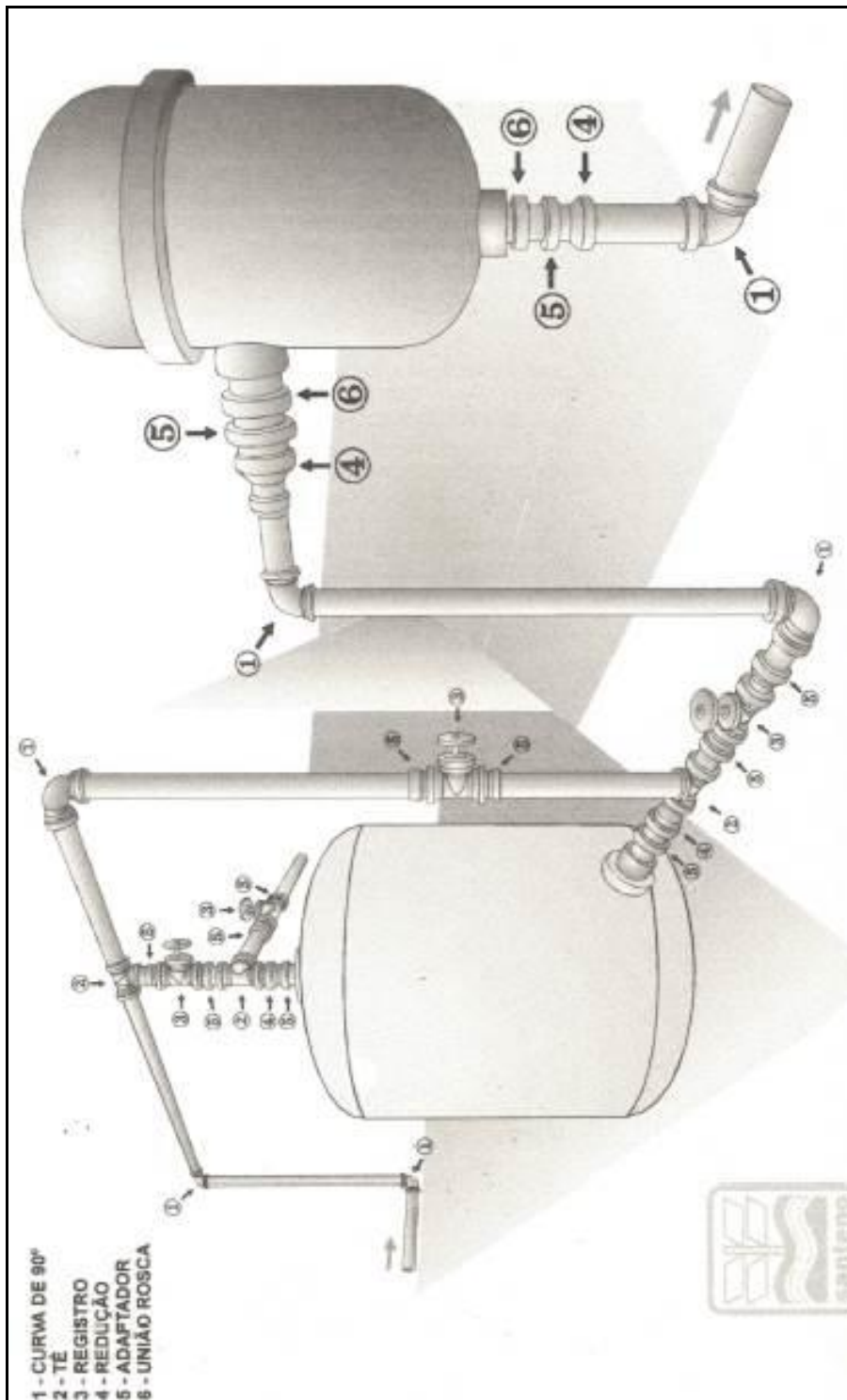


4- Instalação do Conjunto Triplo de Filtragem com Retro-Lavagem (Tela/Disco):



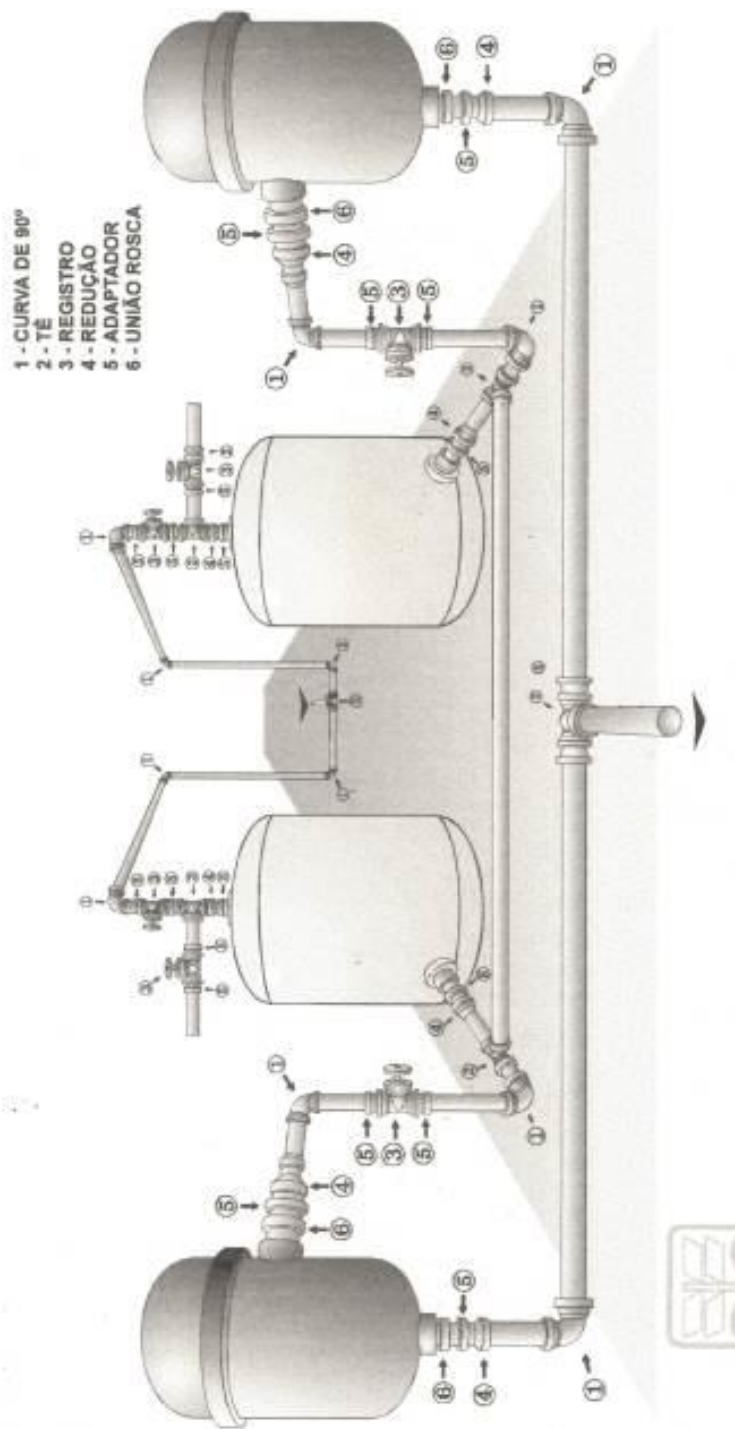


5- Instalação de Filtragem com um filtro de Areia e outro (Tela ou Disco) com Retro-Lavagem:





6- Instalação de Filtragem com Duplo filtro de Areia e outro (Tela ou Disco) com Retro-Lavagem:





7- Conjunto Motobomba:

