



ASPERSÃO				
Irrigação sobre a folha da cultura, acima do solo (similar a chuva).				
Principais Métodos	Concepção	Principais Culturas		Vantagens
Aspersão Convencional	Sistema básico de irrigação por aspersão com uso de aspersores e/ou canhões através de tubulações distribuídas na área de maneira manual.	Culturas que necessitam de aplicação de água intensa e uniforme.	Lavouras, pastagens e jardins.	Ser utilizado em irrigações de pequenas áreas.
Aspersão Mecanizada - Autopropelido/Carretil	Possui estrutura com rodas e mangueira de alta pressão com até 500m de comprimento, enrolada em carretel com um canhão na ponta. O funcionamento ocorrerá através da pressão hidráulica.		Cana-de-açúcar, bananal e citros.	Ser utilizado em irrigações de médias áreas.
Aspersão Mecanizada - Pivô Central	O Pivô Central consiste em bicos aspersores conectados em estruturas metálicas, sustentadas acima do solo por torres, que se movem sobre rodas ao longo da área a ser irrigada.		Batatas e grãos (soja, milho e feijão).	Ser utilizado em irrigações de grandes áreas.

LOCALIZADA			
Irrigação frequente diretamente aplicada nas raízes das plantas, com baixos volumes de água.			
Principais Métodos	Concepção	Principais culturas	Vantagens
Microaspersão	Irrigação através de microaspersores instalados próximos às raízes das plantas.	Jardinagens, nebulizações, culturas que possuem raízes superficiais, pomares, viveiros e cocos.	Adequado a uma grande variedade de tipos de solo, baixo consumo de água e energia, uniformidade na umidificação do solo e filtragem menos rigorosa (comparado com o gotejamento) devido ao maior orifício de passagem de água.
Gotejo	Irrigação através de gotejadores/mangueiras de gotejamento. Pode ser utilizada também como subsuperficial (abaixo do solo).	Culturas que não toleram molhar suas folhas, troncos ou frutos, como exemplo hortaliças e café.	Adequado a uma grande variedade de tipos de solo, baixo consumo de água e energia (menores vazões comparado com microaspersão) e poucas perdas por evaporação. O vento e a declividade do terreno não limitam a irrigação.

HIDROPONIA			
Irrigar/cultivar plantas sem a utilização de solos, alimentando-as com solução nutritiva adequada.			
Principais Métodos	Concepção	Principais culturas	Vantagens
Passivo	A solução hidropônica fica parada e é conduzida para as raízes através de culturas de alta capilaridade.	Hortaliças e vegetais em geral.	Maior rendimento por área, preservação do meio ambiente e proteção contra adversidades climáticas.
Ativo	A solução hidropônica é conduzida às raízes através de bombeamento (utilização de bomba).		

FERTIRRIGAÇÃO			
Aplicação de fertilizantes em conjunto com a água de irrigação.			
Principais Métodos	Concepção	Principais culturas	Vantagens
Irrigação por Chorume	Fertirrigação com dejetos de animais e composteiras.	Pastagens, forragens e grãos.	Acelerar o ciclo dos nutrientes para melhorar a eficiência, produtividade e qualidade do cultivo.
Injeção de Fertilizantes diversos	Fertirrigação com misturas nutritivas específicas para cada cultura.	Pomares e plantas.	

SUPERFÍCIE			
Irrigação pela superfície do solo com alto volume de água, através de bombeamento e ação da gravidade.			
Principais Métodos	Concepção	Principais culturas	Vantagens
Sulcos e Inundações	A água é aplicada diretamente na superfície do solo movimentada pela mesma em canteiros/fileiras e/ou inundada em bacias/diques.	Arroz e melancia.	Favorece a fotossíntese das folhas mais baixas. O vento não prejudica a irrigação.

● ASPERSÃO CONVENCIONAL



MODELOS:

- TH-16
- R-20
- P-18

- P-11
- PX-15
- GS/GSD

- THS-18
- TH

- P-15
- RL-20B



P-11



THS-18



RL-20B



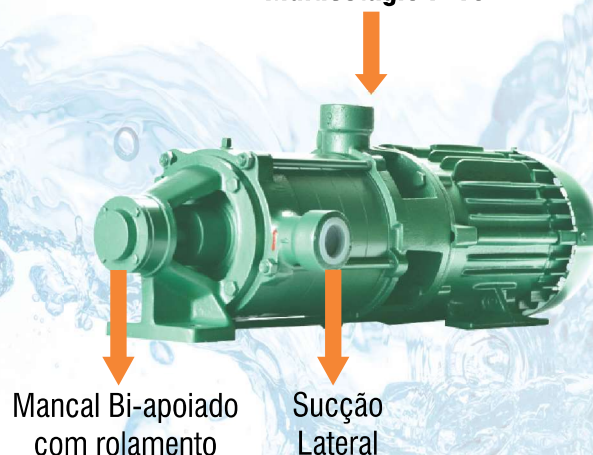
GSD

VANTAGENS:

A EBARA possui bombas monoestágio e multiestágios que oferecem a melhor performance para as aplicações de irrigação por aspersão convencional.

As famílias multiestágios P-11 (a partir de 5 estágios) e P-15/PX-15 (a partir de 4 estágios), possuem como grande diferencial o mancal de rolamento bi-apoiado, resultando em vida útil superior dos componentes internos da bomba, pois mantém um excelente alinhamento do eixo, evitando desgastes prematuros comparado aos concorrentes.

Multiestágio P-15



● ASPERSÃO MECANIZADA – AUTOPROPELIDO/CARRETEL



MODELOS:

- P-18

- RL-33/2/3/4

- RL-33/2/3/4T

- TMDL-23



P-18



RL-33/2/3/4



RL-33/2/3/4T



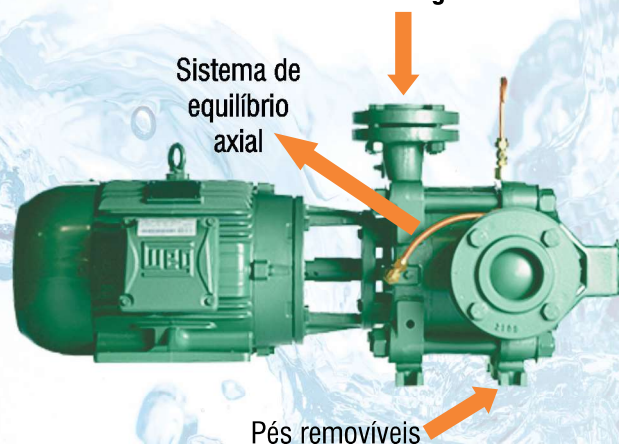
TMDL-23

VANTAGENS:

O método de irrigação por autopropelido necessita de bombas com altas pressões para sua eficácia de funcionamento, tanto para o canhão disponível na ponta da mangueira, quanto para o enrolar do carretel. A EBARA possui famílias de bombas multiestágios próprias para esta finalidade, tanto para montagem com motores elétricos/combustão como para serem utilizadas em tratores através da montagem "tratorizada" com cavalete, caixa multiplicadora e cardã.

A família multiestágio P-18 possui sistema de equilíbrio axial que proporciona maior vida útil dos rolamentos devido diminuir o empuxo do conjunto bombeador interno. Contempla também facilidade/versatilidade de instalação devido ao seu projeto conter pés de apoio removíveis fixados nas carcaças de sucção e recalque, o que possibilita o posicionamento dos flanges serem rotacionados de 90° em 90°.

Multiestágio P-18



● ASPERSÃO MECANIZADA – PIVÔ CENTRAL



MODELOS:

- TMDL-23
- GS/GSD

- TMDL-27
- GST

- TMDL-32
- TH



TMDL-23



TMDL-27



TH



GST

VANTAGENS:

Os pivôs centrais possuem em sua forma construtiva vários aspersores a serem pressurizados, dessa forma, as bombas necessitam atingir altas vazões com pressões médias ou elevadas. A EBARA possui as melhores soluções através de suas bombas normalizadas, monoestágio e multiestágios, de maiores potências.

Visando o melhor rendimento das bombas para obter menor consumo de energia, a EBARA Corporation possui um departamento específico no Japão, o eDYNAMiQ, voltado para desenvolvimento de equipamentos mais eficientes, requeridos pelos mais exigentes mercados mundiais.

As famílias normalizadas GS (*Global Standard*) e GSD (*Global Standard Direct Coupling*) proporcionam altíssimos níveis de eficiência. O projeto hidráulico tem origem no Japão, e no Brasil são fundidos e fabricados através da EBARA Bombas América do Sul, na unidade de Vargem Grande do Sul-SP.

Apresentamos abaixo um estudo de caso de retorno de investimento (*Payback*), utilizando o modelo GS 150/500, que oferece a grande vantagem de 5,0% a mais de eficiência hidráulica que o melhor concorrente, resultando em uma considerável economia de energia e financeira (cerca de R\$ 45.062 em 3 anos e de R\$ 75.103 em 5 anos).

ESTUDO DE CASO

	EBARA	CONCORRENTE A
Rendimento da Bomba	82,5%	77,5%
Potência do Motor (cv)	350	350
Pressão (mca)	112	112
Vazão (m³/h)	600	600
Horas de Operação Diária	21	21
Dias de Operação por Ano	120	120
Anos de Operação	3	3
Preço Kw.h (R\$)	0,4	0,4
Potência Consumida (cv)	301	321
Rendimento do Motor IR3	96%	96%
Potência Elétrica do Motor (W)	230.972	245.873
Consumo Total (Kw.h)	1.746.145	1.858.799
Custo Total (R\$)	698.458	743.520
Economia com a Bomba EBARA	R\$ 45.062	

eDYNAMiQ

Eco, Dynamic and Inte rated Quality

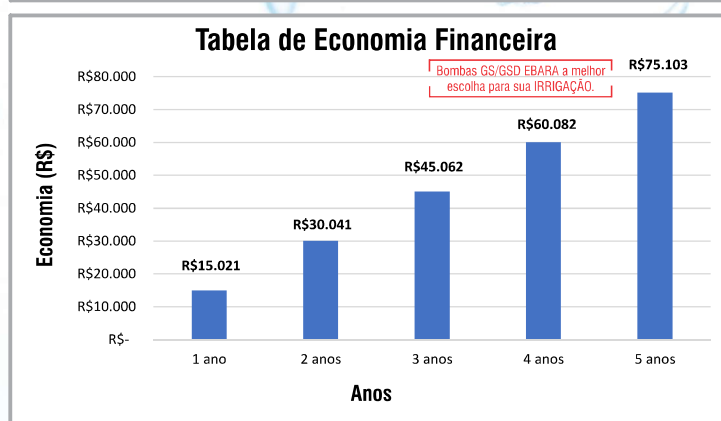
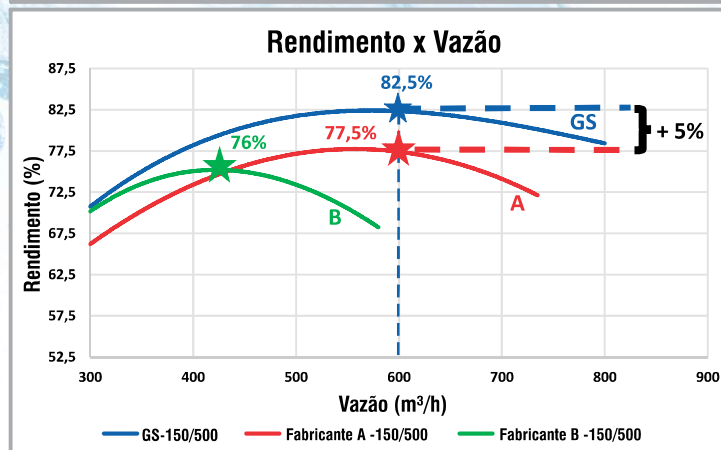
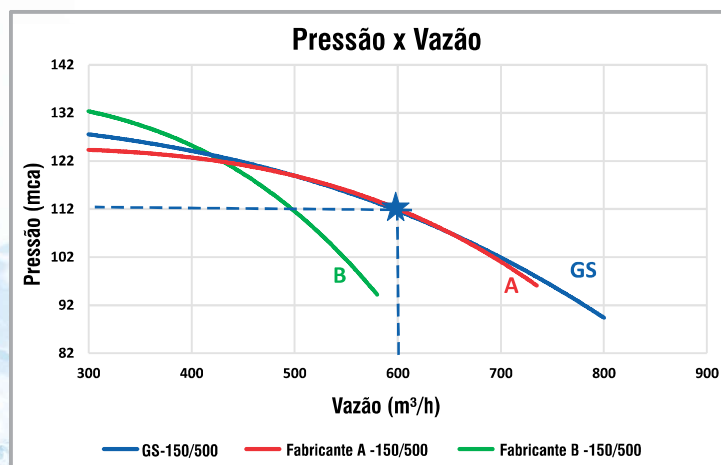
Maior Rendimento



Menor Consumo



Normalizada GS/GSD



● MICROARPERSÃO E GOTEJO



MODELOS:

● TH-16

● TH-16P

● P-11

● P-15



TH-16



P-11/3



P-11/5



P-15/2

VANTAGENS:

Irrigação por microaspersão/gotejo requer pouco volume de água e baixa pressão para o seu funcionamento comparado à irrigação convencional por aspersão, sendo assim, as bombas tendem a ser de pequeno porte e baixas potências. Em detrimento da topografia do terreno, os modelos de bombas podem variar entre monoestágio ou multiestágios (maior aclave).

A família monoestágio TH-16 é uma excelente escolha para irrigações em áreas de pouco aclave. Visando o melhor custo benefício ao cliente, a EBARA dispõe do modelo TH-16P, com carcaça e rotor em termoplástico injetados, além de possuir a opção com motor monofásico da marca THEBE, construído com invólucro de proteção (IP-55), que permite instalação em locais desabrigados, e ponta do eixo em aço inox, evitando corrosão na região de selagem mecânica.

Monoestágio TH-16P



● HIDROPONIA



MODELOS:

● THI-13
● THL-13

● TH-16

● TH-16P

● THB-13



THI-16



TH-16P



THB-13



THL-13

VANTAGENS:

A irrigação por hidroponia requer vazões medianas ou elevadas com pressões baixas.

As famílias THB-13, THL-13 e THI-13 possuem características que se adequam muito bem nesta aplicação, com destaque para a bomba THI-13 na configuração com rotor de 5 aletas, que possui excelente rendimento hidráulico comparado aos concorrentes.

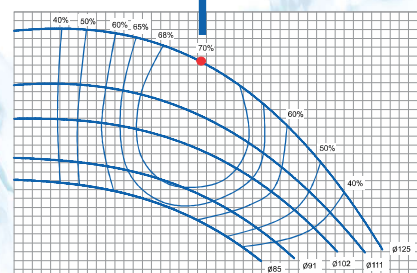
Na aplicação de hidroponia o líquido bombeado pode conter nutrientes e/ou agentes químicos, que trazem baixa vida útil da ponta do eixo do motor por corrosão prematura. A EBARA oferece o motor monofásico da marca THEBE, com a ponta do eixo em aço inox, evitando corrosão na região de selagem mecânica.

Monoestágio THI-13

Motor THEBE com ponta do eixo em aço inox



Maior rendimento



Rotor com 5 aletas

● FERTIRRIGAÇÃO: IRRIGAÇÃO POR CHORUME



MODELOS COM ROTORES SEMIABERTOS:

- TSL 40-160
- R-20

- TSL 40-160/2
- AE-3

- TSLT



TSL 40-160



TSLT



R-20



AE-3

VANTAGENS:

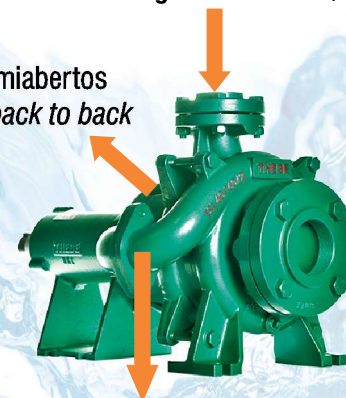
Na irrigação por chorume e vinhaça, o líquido bombeado contém sólidos não fibrosos e requer bombas com rotor semiaberto.

Os modelos TSL (THEBE *Slurry*) e TSLT (THEBE *Slurry Tractor*) possuem alto rendimento com passagem de sólidos não fibrosos de até 18mm de diâmetro. O modelo TSL 40-160/2, possui pressão adequada para utilização em canhões de irrigação, devido sua forma construtiva contar com dois rotores semiabertos na concepção *back to back*, e passagem do líquido através do tubo externo entre a carcaça de sucção e carcaça de recalque, evitando o entupimento.

O modelo está disponível nas versões: mancal, monobloco e tratorizada.

Multiestágio TSL 40-160/2

Dois rotores semiabertos na concepção *back to back*



Tubo externo entre carcaça de sucção e recalque

● FERTIRRIGAÇÃO: INJEÇÃO DE NUTRIENTES DIVERSOS



MODELOS:

- EVMS
- P-11

- 2CDX
- DWO

- TBO



P-11/3



TBO



EVMS

VANTAGENS:

As aplicações de fertirrigação consistem na injeção de fertilizantes na linha adutora do sistema de irrigação via sistema de bombeamento pressurizado.

Para misturas líquidas isentas de sólidos em suspensão a EBARA dispõe em sua linha de produtos, as bombas multiestágios das famílias EVMS (vertical *in-line*) e 2CDX (horizontal), que são construídas em aço inoxidável e elevam a vida útil devido ao material possuir alta compatibilidade com os fertilizantes. Outra opção é a linha *booster* com carcaça em inox e rotores em termoplástico.

A EBARA também oferece uma solução para homogeneização e movimentação de líquidos com sólidos em suspensão, usualmente utilizado no tanque de mistura de fertilizantes. A família DWO construída em aço inox com rotor semiaberto que evita entupimento, possui também o diferencial dos bocais de sucção e recalque adequados para montagem com tubulações rosca (BSP) ou com abraçadeiras, além de ser um produto compacto.

Linha EBARA em aço inox estampado

Alta compatibilidade com nutrientes, fabricadas na Ebara Pumps Europe (Itália).



Multiestágio 2CDX



Monoestágio DWO
Rotor semiaberto

● SULCOS E INUNDAÇÕES (SUPERFÍCIE)



MODELOS 4 e 6 PÓLOS:

● TH

● GS

● GSD



TH



GS



GSD

VANTAGENS:

Na irrigação por superfície o volume de água é alto com pressões baixas, o que requer bombas com motores em rotações menores, 4 pólos (1750rpm/60Hz) ou 6 pólos (1150rpm/60Hz).

As linhas de bombas normalizadas TH, GS e GSD possuem modelos com desempenho e montagem adequadas a este tipo de aplicação, sendo que os modelos GS e GSD têm como diferencial altos rendimentos hidráulicos gerando grande eficiência energética.

Normalizada TH

Montagem com motores de 4 ou 6 pólos



● VERSATILIDADE E SOLUÇÕES

A EBARA possui produtos com versatilidade para diferentes aplicações, atendendo as demandas dos clientes, tais como: Conjuntos com Motores Elétricos, Conjuntos com Motores a Combustão, Carretas Agrícolas, Sistemas de Bombeamento Solar e Bombas Tratorizadas.

CONJUNTO BOMBA x MOTOR x ACOPLAMENTO x BASE



TH

GS

CARRETAS AGRÍCOLAS



TMDL

SISTEMA DE BOMBEAMENTO SOLAR



P-11/3

BOMBAS TRATORIZADAS



RL-33T

GST

TSLT

Rotor semiaberto

