

← INÍCIO

FIM →

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES
- CASES

*"O futuro não nos pertence,
mas torná-lo melhor faz parte
de nosso presente."*

Manifesto HIGRA

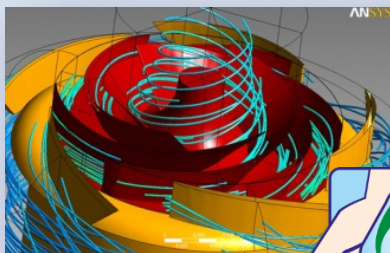
HIGRA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- **QUEM SOMOS**
- **O QUE FAZEMOS**
- **COMO FAZEMOS**
- **POR QUE FAZEMOS**
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- **APLICAÇÕES | SOLUÇÕES**
- **CASES**
- **AERADORES**
- **APLICAÇÕES | SOLUÇÕES**
- **CASES**

Referência mundial no segmento de Bombas Anfíbias e Aeradores, a HIGRA conquistou o topo do segmento ao conseguir unir tecnologia de ponta, sustentabilidade e uma equipe diretiva com mais de 40 anos de experiência na área. Sempre visando a satisfação do cliente e a melhoria da qualidade de vida da população, hoje ela também é referência no que diz respeito à preocupação com o meio ambiente.



A empresa, situada em São Leopoldo, no Rio Grande do Sul, oferece mais de 120 produtos para soluções nos setores de captação de água, irrigação, saneamento básico, usinas, mineração e indústrias, nas mais diversas aplicações. Seguindo os padrões de qualidade exigidos pelo **Sistema Integrado de Gestão da Sustentabilidade**, todos os equipamentos garantem o máximo de eficiência hidroenergética, oferecendo o melhor custo benefício ao cliente.

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Soluções para Sistemas de Bombeamento | Projeto, fabricação e venda de **bombas anfíbias** para movimentação de fluidos.



Soluções para Sistemas de Tratamento | Projeto, fabricação e venda de **aeradores** para movimentação de fluidos.

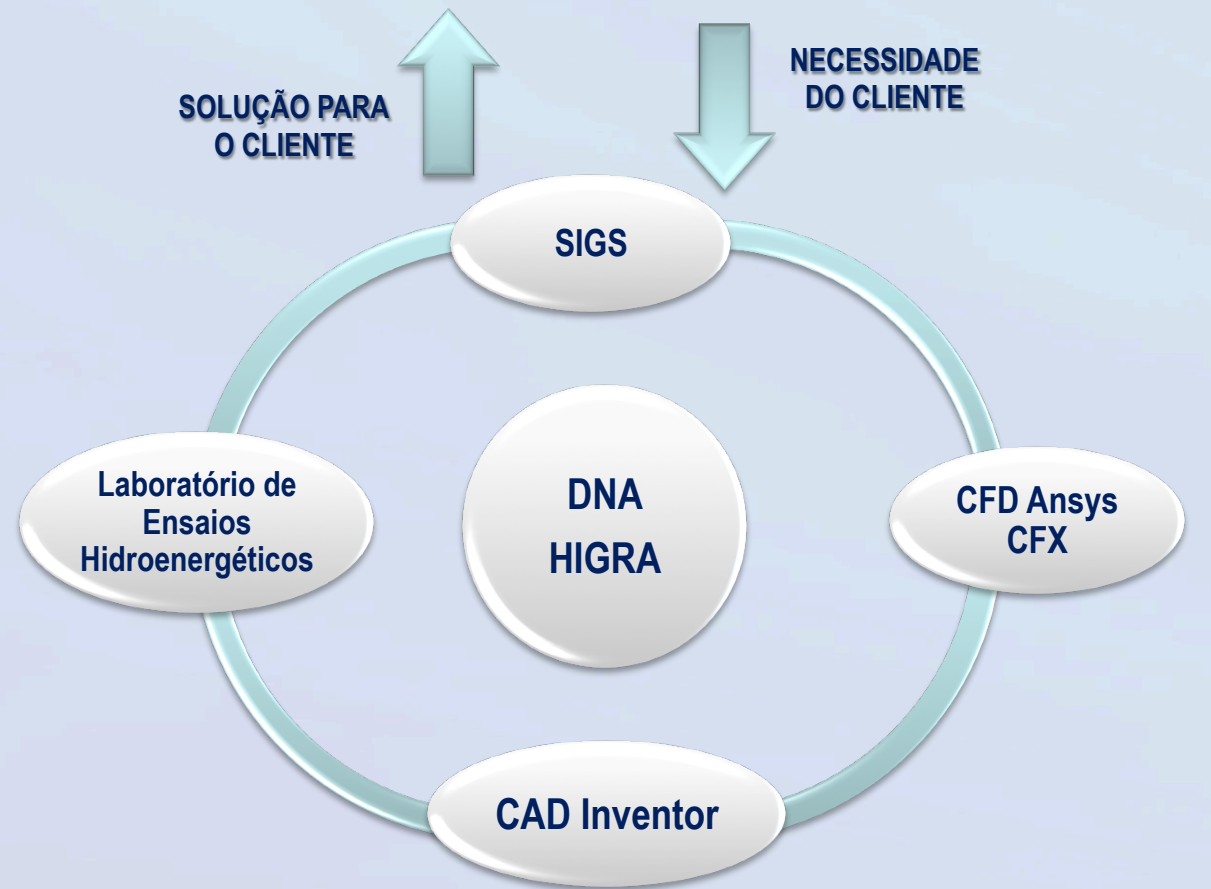


SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- **COMO FAZEMOS**
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



SIGS CFD Ansys CFX CAD Inventor Laboratório de Ensaio Hidroenergéticos

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● **COMO FAZEMOS**

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE**

Sempre agir preventivamente e prover o melhor para as pessoas e para o ambiente, tanto agora quanto em um futuro indefinido.



Projetar e fabricar Bombas Anfíbias e Aeradores Submersos, com base nos Programas Integrados de Melhoria Contínua e em conformidade com as leis e normas vigentes.



Oferecer soluções para a movimentação de fluidos, focado nas necessidades dos clientes, na qualificação de fornecedores e no engajamento dos profissionais da empresa.



Aprimorar o bem estar e as boas condições de trabalho e neutralizar ou minimizar os riscos de lesões e doenças ocupacionais.



Utilizar os recursos naturais de maneira responsável e contribuir para a diminuição da poluição do meio ambiente.

[VOLTAR PARA COMO FAZEMOS](#)

SIGS

CFD Ansys CFX

CAD Inventor

Laboratório de
Ensaio Hidroenergéticos

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● **COMO FAZEMOS**

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES



O QUE A EMPRESA FAZ PELA QUALIDADE:

- Qualificação proativa dos fornecedores;
- Treinamento intensivo dos profissionais da HIGRA;
- Portal SIGS, ferramenta de gestão do SIGS desenvolvida e utilizada pela empresa;
- Maquinários de alta precisão;
- Softwares de última geração para desenvolvimento de equipamentos;
- Foco no aumento da performance hidroenergética dos equipamentos;
- Produtos personalizados, ajustados para cada cliente;
- Programa educacional disponível para todos os profissionais, incluindo cursos técnicos, graduação e pós-graduação.



Retornar

SIGS

CFD Ansys CFX

CAD Inventor

Laboratório de
Ensaio Hidroenergéticos

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● **COMO FAZEMOS**

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES



O QUE A EMPRESA FAZ PELA SEGURANÇA E SAÚDE:

- PCMSO controlado e útil para ações de saúde;
- PPRA ativo e parte do sistema de gestão;
- Convênio médico de alto padrão sem custos, extensivo aos familiares;
- Convênio farmácia para compra de remédios;
- Brigada de emergência treinada;
- Treinamentos rotineiros sobre segurança ocupacional;
- CIPA atuante;
- Análise de acidentes e quase acidentes;
- Convênio com academia;
- Refeitório com nutricionista.

**Retornar****SIGS**

CFD Ansys CFX

CAD Inventor

Laboratório de
Ensaio Hidroenergéticos

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● **COMO FAZEMOS**

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES



O QUE A EMPRESA FAZ PELO MEIO AMBIENTE:

- Impressão frente e verso;
- Uso de papel de origem controlada;
- Embalagens de madeira de origem controlada;
- Não se trabalha no horário de pico, para preservação da energia;
- Coleta de água da chuva para bancadas de teste;
- Coleta seletiva e destinação de resíduos controlada;
- Central de Resíduos adequada para o armazenamento temporário de resíduos;
- Tratamento de efluentes;
- Substituição dos copos plásticos por xícaras e copos reutilizáveis;
- Programas de redução da geração de resíduos;
- 100% dos materiais utilizados nos produtos são recicláveis,
- 20% do Ferro Fundido e 50% das peças de aço especial dos produtos são de origem reciclada;
- Nossos produtos são utilizados para a diminuição da poluição do meio ambiente;
- Nossos produtos são projetados visando uma excelente performance hidroenergética.

**Retornar****SIGS**

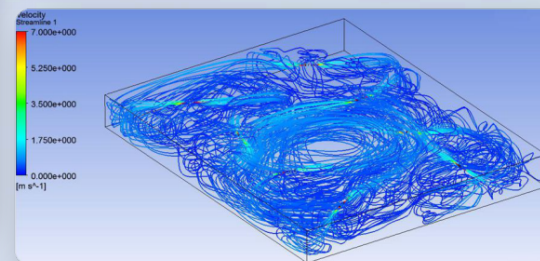
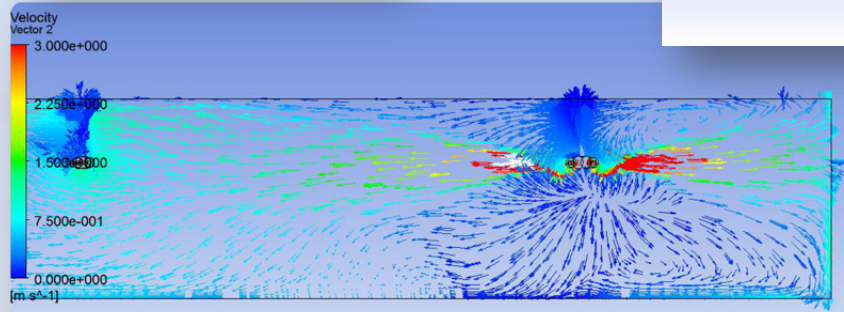
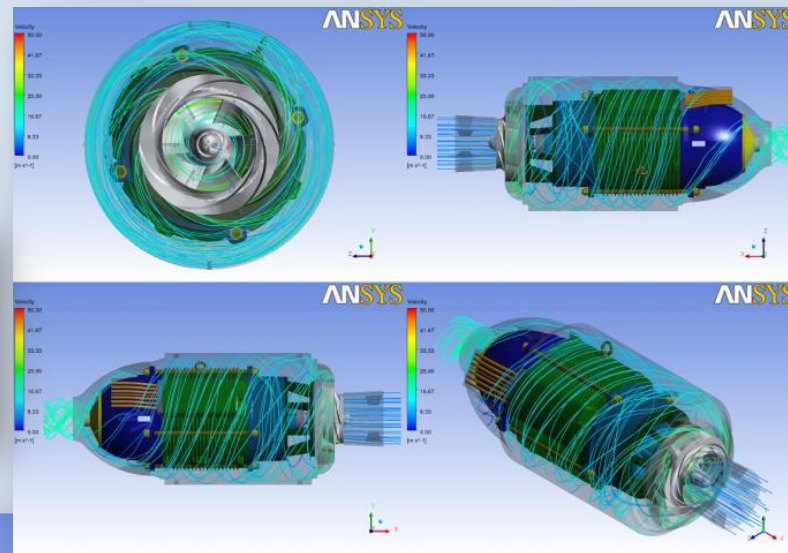
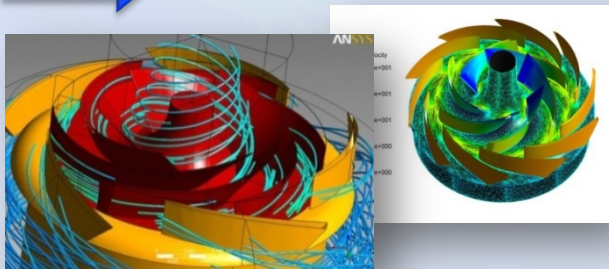
CFD Ansys CFX

CAD Inventor

Laboratório de
Ensaio Hidroenergéticos

CFD Ansys CFX de ultima geração para projetar e simular situações de campo:

MAIS IMAGENS
DE CFX



VOLTAR PARA COMO FAZEMOS

SIGS

CFD Ansys CFX

CAD Inventor

Laboratório de
Ensaio Hidroenergéticos

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- **COMO FAZEMOS**
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

INÍCIO

FIM

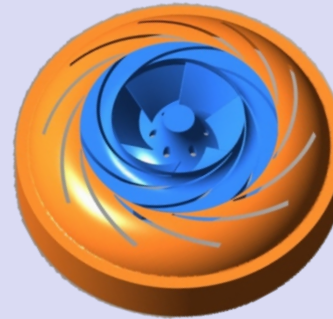
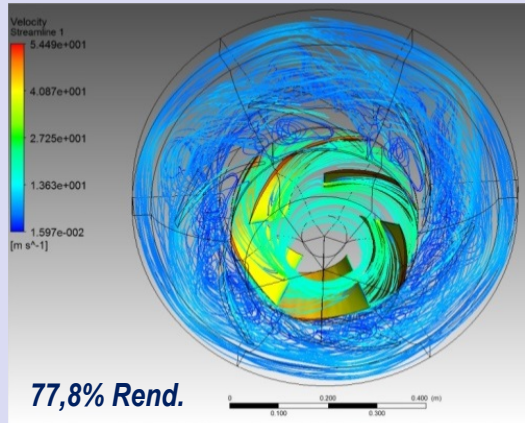
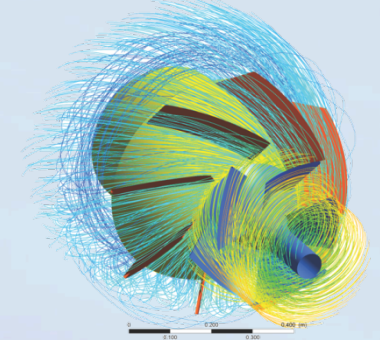
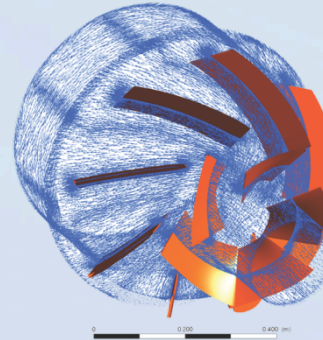
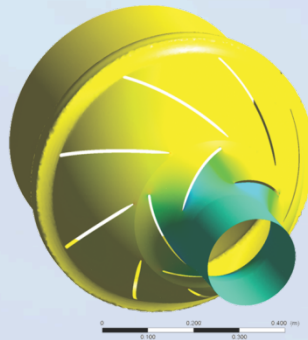
RETORNAR

SUSTENTABILIDADE

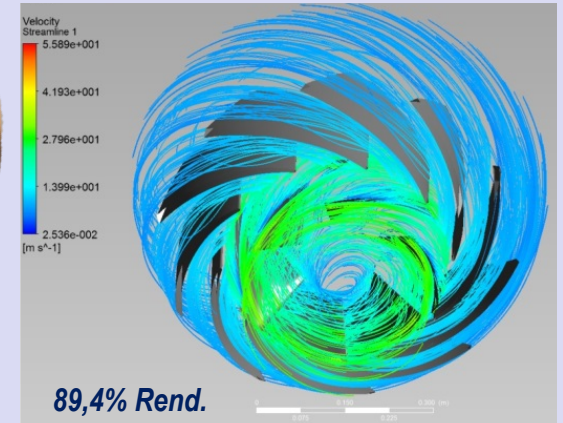
EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- **COMO FAZEMOS**
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Simulação de CFX
em rotores da
Bomba Semiaxial:



Exemplo de melhoria
no rendimento
utilizando o CFX:



VOLTAR PARA COMO FAZEMOS

SIGS

CFD Ansys CFX

CAD Inventor

Laboratório de
Ensaio Hidroenergéticos

HIGRA

INÍCIO

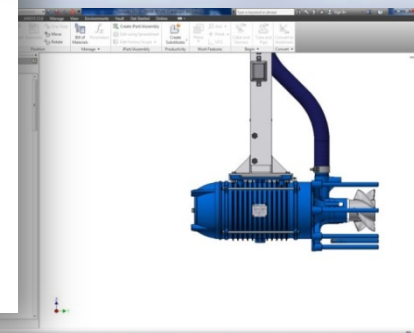
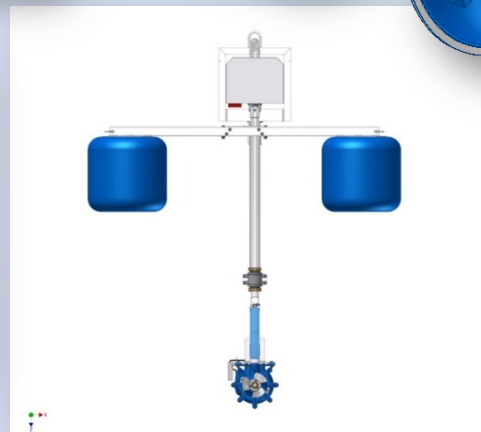
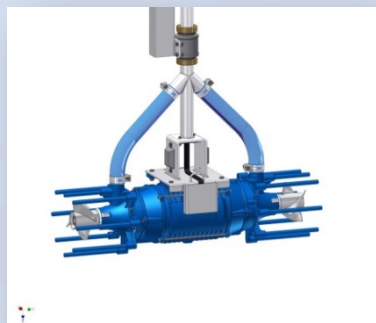
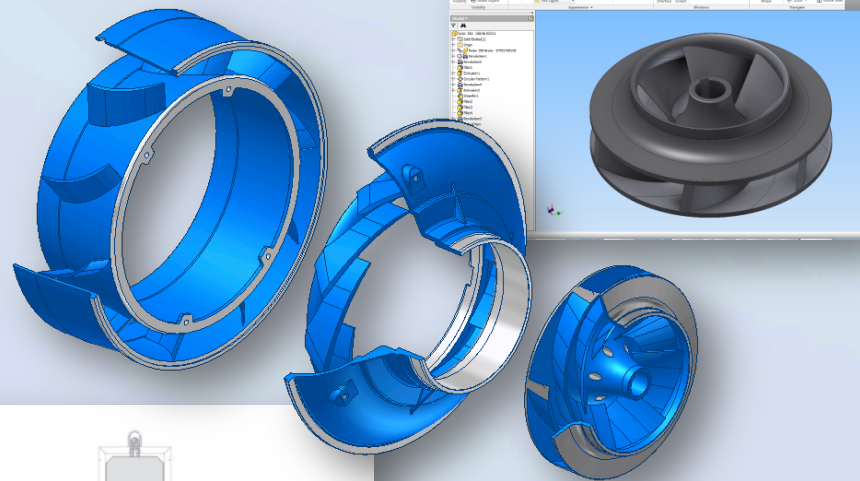
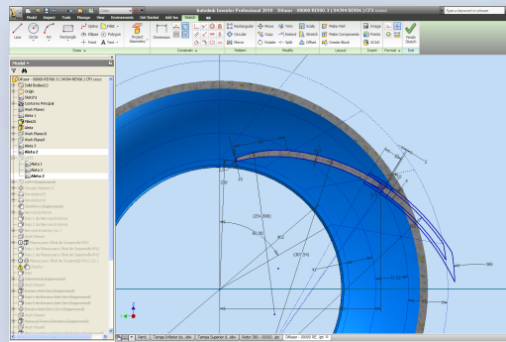
FIM

Software de Modelagem Inventor:

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- **COMO FAZEMOS**
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



VOLTAR PARA COMO FAZEMOS

SIGS

CFD Ansys CFX

CAD Inventor

Laboratório de
Ensaio Hidroenergéticos

HIGRA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● **COMO FAZEMOS**

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

- Processo automatizado através de software supervisorio e CLP, desenvolvido conforme necessidades e projeto da Higrá.

- Utilização de atuadores elétricos com inversor de frequência para ajuste preciso de parada.

- Medidores de vazão de até 3500 m³/h.

- Capacidade de testar potências de até 600CV em BT e de acordo com a frequência desejada.

- Teste de desempenho de 100% das bombas produzidas.



Assista o
vídeo

[VOLTAR PARA COMO FAZEMOS](#)

LABORATÓRIO DE ENSAIOS HIDROENERGÉTICOS



INÍCIO

FIM

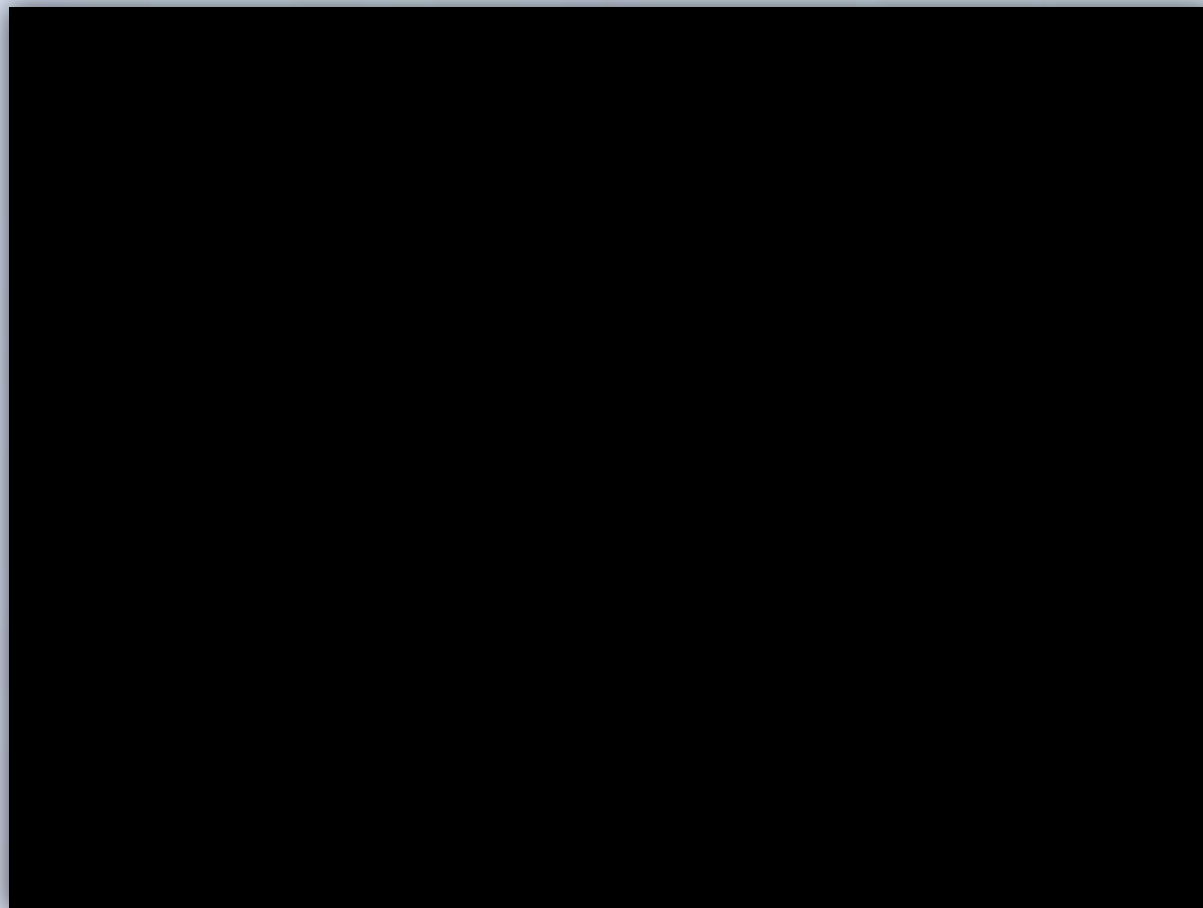
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- **COMO FAZEMOS**
- POR QUE FAZEMOS

- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES
- CASES



Retornar

HIGRA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- **POR QUE FAZEMOS**
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

NO CLIENTE: NOSSAS SOLUÇÕES
PRECISAM AGREGAR VALOR,
DAR RETORNO E LUCRO AO NEGÓCIO DO CLIENTE.

- ALTA EFICIÊNCIA HIDROENERGÉTICA
- FÁCILIDADE DE INSTALAÇÃO
- MENOR ÍNDICE DE MANUTENÇÃO
- BAIXA EMISSÃO DE RÚIDOS
- ADAPTAÇÃO AO MEIO

- PARA OS ACIONISTAS:**
- VER OS SEUS PRINCÍPIOS E IDEIAS SE MULTIPLICANDO
 - RETORNAR O INVESTIMENTO DE FORMA SUSTENTÁVEL

MAIS QUE FAZER DIFERENTE PRECISAMOS FAZER A DIFERENÇA

PARA O PROFISSIONAL HIGRA:
FAZER A DIFERENÇA
NA EDUCAÇÃO, NO DIA A DIA, ESTIMULAR A
LIDERANÇA PARA QUE O PROFISSIONAL
EVOLUA E RETORNE ISTO PARA O SEU MEIO.

- EDUCAÇÃO PAGA
- PLANO DE SAÚDE ESTENDIDO À FAMÍLIA
- BENEFÍCIOS CORPORATIVOS
- PARTICIPAÇÃO ATIVA NA PPR (INDICADORES)
- SIGS - CHEFE ZERO

- PARA COMUNIDADE:** NOSSO DNA
ESTA EM CONSTANTE EVOLUÇÃO, NADA
MAIS JUSTO QUE COMPARTILHAR COM
NOSSA COMUNIDADE (COLABORADORES).
- GINCANA HIGRA
 - SEMANA DA QUALIDADE UNISINOS
 - CAMPANHA DE ARRECADAÇÃO
PARA ENTIDADES

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

EFICIÊNCIA HIDROENERGÉTICA

“Energia limpa é energia economizada. Em todo e qualquer processo que envolva geração de energia, sempre haverá algum tipo de degradação do meio ambiente. Economizar a energia que é gasta é o processo mais eficiente e barato que existe, pois não precisamos consumir nenhum recurso natural para isso.

Eficiência hidroenergética é alcançar, de fato, a economia de energia. É também o primeiro passo para a **sustentabilidade**: ser **economicamente viável** e **ecologicamente correto!** Conceitos estes aplicados pela HIGRA do início ao fim de seus processos.”

*Leia mais sobre eficiência hidroenergética no artigo em nosso blog,
[O que é eficiência hidroenergética para a HIGRA](#)*

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

SUSTENTABILIDADE

“A palavra **sustentabilidade** é cada vez mais usada, mas pouco entendida. **Ações sustentáveis vão além do meio ambiente.** Para um empreendimento humano **ser considerado sustentável, é preciso que seja economicamente viável, socialmente justo, culturalmente aceito e ecologicamente correto.** É necessário entender que todas as nossas ações afetarão as condições de vida das gerações futuras, positiva ou negativamente. **Portanto, devemos tratar bem o nosso presente para preservar o futuro.**”

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Seguindo os preceitos do Sistema Integrado de Gestão da Sustentabilidade e as exigências das normas internacionais ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 as bombas HIGRA são concebidas para atender as necessidades do mercado de captação e movimentação de fluidos. Com uma baixa emissão de ruído (menos de 60Db) são construídas com material 100% reciclável. Projetadas para ocupar o menor espaço possível dentro das unidades de captação ou na indústria, podem ser instaladas em booster totalmente subterrâneas que não provoca poluição visual ou ambiental.

O anfíbismo é consequência do projeto adotado, onde o fluxo da água é admitido pela sucção axial flangeada, passando por um rotor centrífugo onde todo o volume de fluido bombeado passa ao longo do motor. Assim, garante-se uma excelente troca térmica e absorção do ruído, aliada a alta eficiência hidroenergética do conjunto.

A facilidade e simplicidade de instalação e manuseio apresentadas pelas bombas anfíbias e submersas, permitem que se reduza ao mínimo obras civis e intervenção nas áreas de instalação, reduzindo significativamente o impacto ambiental e os custos totais da obra.



MAIS IMAGENS
DE BOMBAS

NOMENCLATURA
DE BOMBAS

DIMENSIONAMENTO
DE BOMBAS

DIMENSIONAMENTO
DE INSTALAÇÃO

PROCEDIMENTO
DE PARTIDA

VER MANUAL
TÉCNICO

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

NOMENCLATURA DAS BOMBAS ANFÍBIAS:

Quanto à nomenclatura, as bombas HIGRA são identificadas de acordo com o tipo de rotor, quantidade de estágios, diâmetro do rotor, potência do motor e tipo de bomba, conforme exemplos abaixo:

R 3 – 360 / 300 B

R 5 – 265 / 125 B

M 1 – 345 / 300 B

R 2 – 320 / 100 B

M 1 – 220 / 15 C

Tipo de Rotor: R = radial, M = misto, S = semiaxial

Quantidade de estágios

Diâmetro nominal do rotor (mm)

Potência do Motor (CV)

Tipo de Bomba: B = booster (anfíbia)

C = captação (submersa)

1 – O nome do modelo da bomba contempla sempre o diâmetro nominal do rotor. O diâmetro do rotor rebaixado, quando aplicável, poderá ser encontrado no relatório de teste de performance da bomba.

2 – Somente as bombas radiais podem possuir mais de um estágio.

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

GUIA RÁPIDO DE INSTALAÇÃO DE BOMBAS ANFÍBIAS

- **ATENÇÃO:** Verifique e complete o nível de água dentro do motor. Os motores das Bombas Anfíbias HIGRA são preenchidos internamente com água e óleo conforme capítulo 2.5.1 do Manual Técnico!
- **ATENÇÃO:** Não retirar, obstruir, perfurar ou danificar a máscara de borracha do filtro equalizador de pressão localizado na descarga da bomba, pois a mesma é a responsável pelo sistema de equalização de pressão!
- **ATENÇÃO:** É obrigatória a instalação do Relé de Proteção Térmica PTC 70°C que é enviado junto com o equipamento, conforme capítulo 2.5.3.4 do Manual Técnico!
- **ATENÇÃO:** Antes de instalar o equipamento em seu local definitivo, verifique o sentido de giro do rotor, conforme seta indicativa localizada no flange de sucção e capítulo 2.5.4 do Manual Técnico!!
- **ATENÇÃO:** Quando em trabalho com sólidos, certifique-se que o crivo está montado e que sua tela está em perfeitas condições de uso, conforme capítulo 2.8 do Manual Técnico!
- **IMPORTANTE:** É obrigatória a leitura e atendimento dos requisitos descritos no Manual Técnico para que o equipamento esteja coberto por garantia, bem como a assinatura e envio da confirmação de recebimento do Manual Técnico!

COD. 07242 REV01

higra.com.br



INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA



VOLTAR

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

DIMENSIONAMENTO DE UMA BOMBA:

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Informações necessárias para a escolha de uma bomba:

- Vazão (m^3/h) e Pressão (mca)
- OBS: a pressão deve contemplar todas as perdas de cargas existentes ao longo da tubulação (curvas, válvulas e acessórios) e mais o desnível geométrico)

Curvas Bombas HIGRA:

- Divididas por modelo de bomba, sendo necessário o dimensionamento do motor.
Ex: curva bomba R1-360 (75, 100 ou 125CV)
- Apresentam dados de vazão, pressão, NPSH, rendimento do conjunto, rendimento da bomba e a potência mecânica no eixo.
- Apresentam alguns rebaixamentos de rotores, porém podem ser utilizadas medidas intermediárias. Ex: curva bomba R1-360 apresenta as curvas dos rotores 360, 345, 330, 315 e 300mm, porém pode ser fabricado rotores com 355, 350, 340mm, etc.

HIGRA[Linha de Bombas Anfíbias](#)[Características](#)[Tipo de Bombas](#)[Formas de Instalação](#)

 INÍCIOFIM 

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

 Retornar

DIMENSIONAMENTO DE UMA BOMBA:

Exemplo 1: Necessidade de 325m³/h com 65mca.

 VER CURVA
DA BOMBA

Resultado do Dimensionamento:

- Bomba modelo R1-360/125B
- Rotor = Ø360mm
- Potência Mecânica = 110CV
- NPSH = 5m
- Rendimento do Conjunto = 70%
- Rendimento da Bomba = 78%

 Ant.**HIGRA**[Linha de Bombas Anfíbias](#)[Características](#)[Tipo de Bombas](#)[Formas de Instalação](#)

DIMENSIONAMENTO DE UMA BOMBA:

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Ant.

Exemplo 2: Necessidade de 400m³/h com 45mca.VER CURVA
DA BOMBA

Resultado do Dimensionamento:

- Bomba modelo R1-360/100B
- Rotor = Ø320 ou 325mm
- Potência Mecânica = 94CV
- NPSH = 5,7m
- Rendimento do Conjunto = 70%
- Rendimento da Bomba = 78%

DIMENSIONAMENTO DE UMA BOMBA:

Exemplo 3: Necessidade de 375m³/h com 120mca.

VER CURVA
DA BOMBA

Resultado do Dimensionamento:

VER CURVA
DA BOMBA

Opção A:

- 2 bombas em série R1-360/125B
- Rotor = Ø360mm
- Pot. Mec. por bomba = 117CV
- NPSH = 5,2m
- Rendimento do Conjunto = 71%
- Rendimento da Bomba = 80%

Opção B:

- 1 bomba modelo R2-360/250B
- Rotor = Ø360mm
- Potência Mecânica = 230CV
- NPSH = 5,2m
- Rendimento do Conjunto = 73%
- Rendimento da Bomba = 80%

Ant.

+

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

● **APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES**

● CASES

● **AERADORES**

● **APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES**

● CASES

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

DIMENSIONAMENTO DE UMA BOMBA:

VER CURVA
DA BOMBA

Exemplo 4: Necessidade de 700m³/h com 360mca.

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Ant.

Resultado do Dimensionamento:

- 2 + 2 Bombas modelo R3-360/350B
- Rotor = Ø360mm
- Pot. Mec. por bomba = 330CV
- NPSH = 5,1m
- Rendimento do Conjunto = 73%
- Rendimento da Bomba = 80%
- Vazão por bomba = 350m³/h
- Pressão por bomba = 180mca
- Potência total = 1400CV



DIMENSIONAMENTO DE UMA BOMBA:

VER CURVA
DA BOMBA

Exemplo 5: Alterando o local de instalação de uma bomba existente, onde a altura de bombeio passa de 65mca para 70mca.

Característica Original da Bomba:

- Bomba modelo R1-360/125B
- Vazão = 325m³/h
- Pressão = 65mca
- Rotor = Ø360mm
- Potência Mecânica = 110CV
- NPSH = 5m
- Rendimento do Conjunto = 70%
- Rendimento da Bomba = 78%

Alteração do Local:

- Nova altura de 70mca
- Vazão resultante= 215m³/h
- Potência Mecânica = 95CV
- NPSH = 4,2m
- Rendimento do Conjunto = 57%
- Rendimento da Bomba = 63%

Ant.

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

DIMENSIONAMENTO DE UMA BOMBA:

VER CURVA
DA BOMBA

Exemplo 6: Alterando o local de instalação de uma bomba existente, onde a altura de bombeio passa de 65mca para 45mca.

Ant.

Característica Original da Bomba:

- Bomba modelo R1-360/125B
- Vazão = 325m³/h
- Pressão = 65mca
- Rotor = Ø360mm
- Potência Mecânica = 110CV
- NPSH = 5m
- Rendimento do Conjunto = 70%
- Rendimento da Bomba = 78%

Alteração do Local:

- Nova altura de 45mca
- Vazão resultante= 550m³/h
- Potência Mecânica = **135CV**
- **Uso não recomendado !**

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

Retornar

DIMENSIONAMENTO DE UMA INSTALAÇÃO:

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

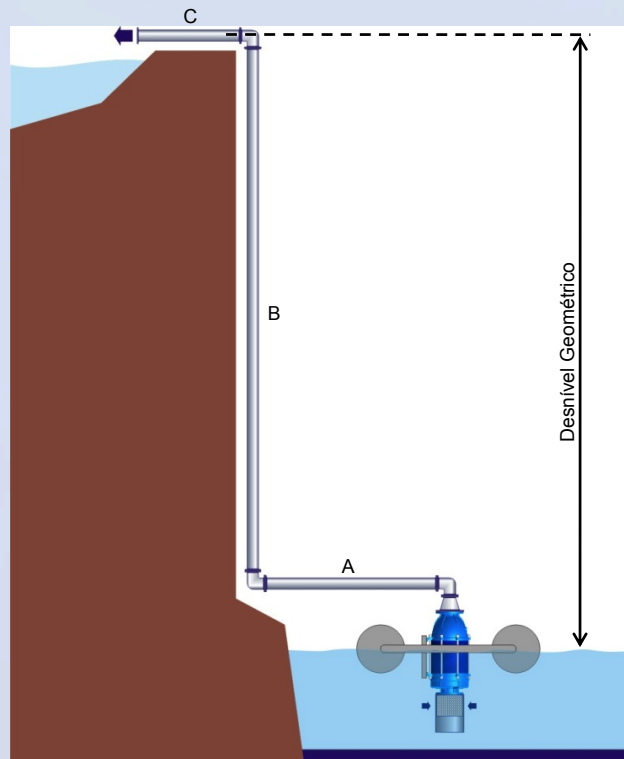
● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Exemplo 1 - Cenário da Aplicação:



Desnível Geométrico de 88m

Tubulação de Aço Ø10"

3 curvas de 90°

Comprimento da tubulação:

A=120m

B=86m

C=20m

Vazão desejada de 350m³/h

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

DIMENSIONAMENTO DE UMA INSTALAÇÃO:

Exemplo 1 – Cálculo da Altura Total de Elevação:

Vazão desejada = **350m³/h**

Perda de Carga na Tubulação de Ø10" com 350m³/h = 0,0149m por metro de tubo

Perda de Carga Curva 90° Tubulação de 300mm = 3,84m (metros equivalentes)

Perda de Carga na Tubulação = (120m + 86m + 20m + (3 x 3,84)) x 0,0149

Perda de Carga na Tubulação = 3,54m

Perda de Carga Total = 88m + 3,54m

Perda de Carga Total = **91,54mca**

Ant.

+

VER MANUAL
TÉCNICO

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

Retornar

DIMENSIONAMENTO DE UMA INSTALAÇÃO:

Exemplo 2 - Cenário da Aplicação:

Desnível Geométrico = 60m

Tubulação de Aço Ø300mm" = 300m

3 curvas de 45° Ø300mm

Tubulação de Aço de Ø400mm = 150m

2 curvas de 90° Ø400mm

Vazão desejada de 550m³/h

Ant.

+

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

DIMENSIONAMENTO DE UMA INSTALAÇÃO:

Exemplo 2 Cálculo da Altura Total de Elevação:

Tubulação de Aço Ø300mm" = 300m
 Perda = $300 \times 0,0142 = 4,26\text{mca}$

3 curvas de 45° Ø300mm
 Comprimento equivalente = $2,34 \times 3 = 7,02\text{m}$
 Perda = $7,02 \times 0,0142 = 0,099\text{mca}$

Tubulação de Aço de Ø400mm = 150m
 Perda = $150 \times 0,0035 = 0,525\text{mca}$

2 curvas de 90° Ø400mm
 Comprimento equivalente = $5,12 \times 2 = 10,24\text{m}$
 Perda = $10,24 \times 0,0035 = 0,035\text{mca}$

Perda de Carga Total = $4,26 + 0,099 + 0,525 + 0,035 = 4,91\text{mca}$

Altura total de bombeio = $4,91 + 60 = 64,91\text{mca}$

Ant.


 VER MANUAL
 TÉCNICO

SUSTENTABILIDADE

 EFICIÊNCIA
 HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES


[Linha de Bombas Anfíbias](#)
[Características](#)
[Tipo de Bombas](#)
[Formas de Instalação](#)

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

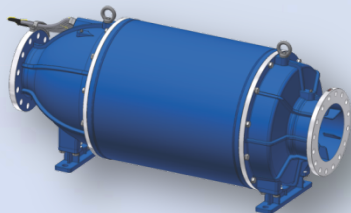
● **BOMBAS ANFÍBIAS**● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

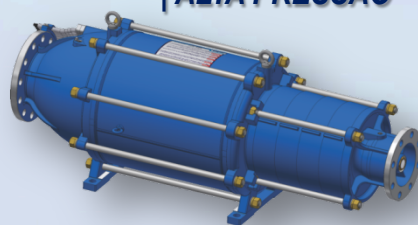
● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

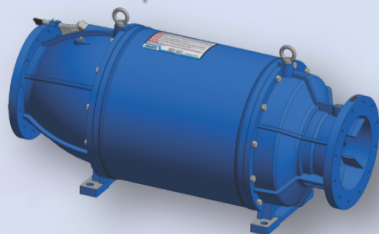
● CASES

RADIAL | ALTA PRESSÃO

- Vazões de 15 m³/h a 1700 m³/h
- Potências de 10cv a 600cv
- Pressões até 80mca

**RADIAL MÚLTIPLO ESTÁGIO
| ALTA PRESSÃO**

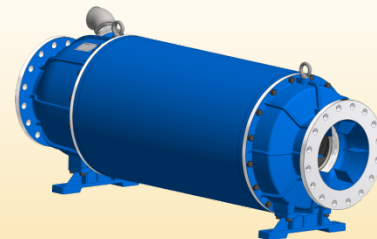
- Vazões de 14 m³/h a 1300 m³/h
- Potências de 15cv a 600cv
- Pressões até 280mca

MISTA | ALTA VAZÃO

- Vazões de 120 m³/h a 2500 m³/h
- Potências de 12cv a 600cv
- Pressões até 100mca

**SEMIAXIAL | ALTA
VAZÃO/BAIXA PRESSÃO**

- Vazões de 1200 m³/h a 5800 m³/h
- Potências de 75cv A 300cv
- Pressões de 4mca a 16mca

LANÇAMENTOS**M2-345 (350 a 600 CV)**

- BEP 1400m³/h @ 85mca

R2-390 (350 a 600 CV)

- BEP 1000m³/h @ 120mca

M1-335 (125 a 175 CV)

- BEP 1300m³/h @ 28mca

R1-365 (125 a 175 CV)

- BEP 600m³/h @ 60mca

R1-310 (40 a 75 CV)

- BEP 400m³/h @ 33mca

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

SUSTENTABILIDADE

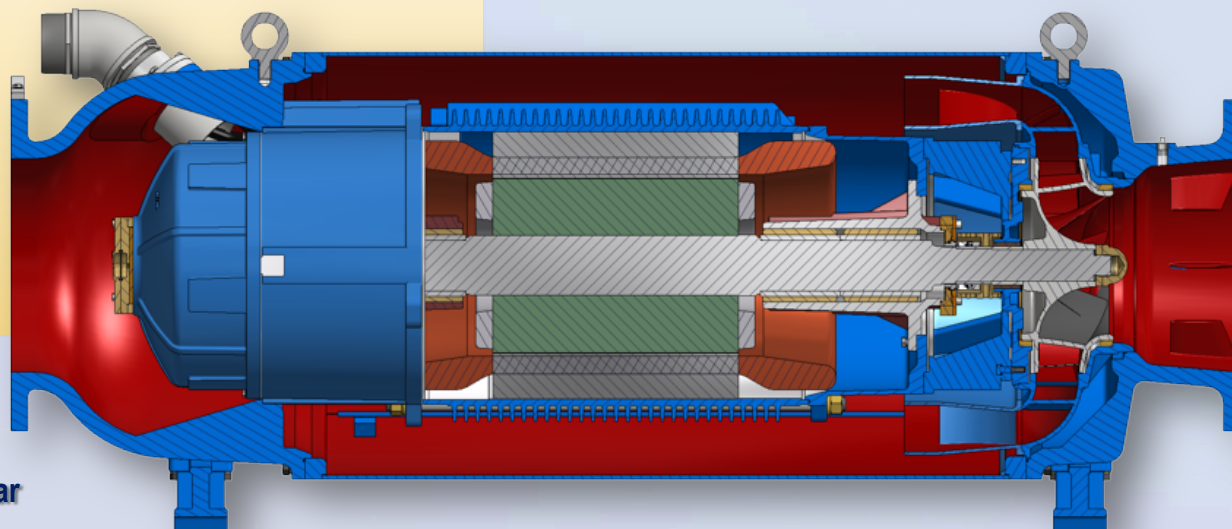
EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

BOMBA ANFÍBIA DE MÉDIA TENSÃO

- Motor Elétrico na tensão de 4.16 kV
- Vazões de 250 m³/h a 2600 m³/h
- Potências de 250cv a 500cv
- Pressões DE 15mca até 250mca

Visando ampliar as opções e benefícios aos clientes, toda a linha de bombas HIGRA passa a ser também de **média tensão**. Para isso, foram necessários melhorias no **laboratório de ensaios hidroenergéticos** e na bancada de testes - que já atendia as normas internacionais e foi aprimorada para trabalhar com até **4160 volts**. Todo projeto foi desenvolvido dentro do conceito dos software, **CFD-Ansys CFX** para projetar e simular situações de campo e **CADInventor** software de modelagem. Chegando a equipamentos que resultam em uma redução entre 25 e 30% no consumo de energia ao mês.



Retornar

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

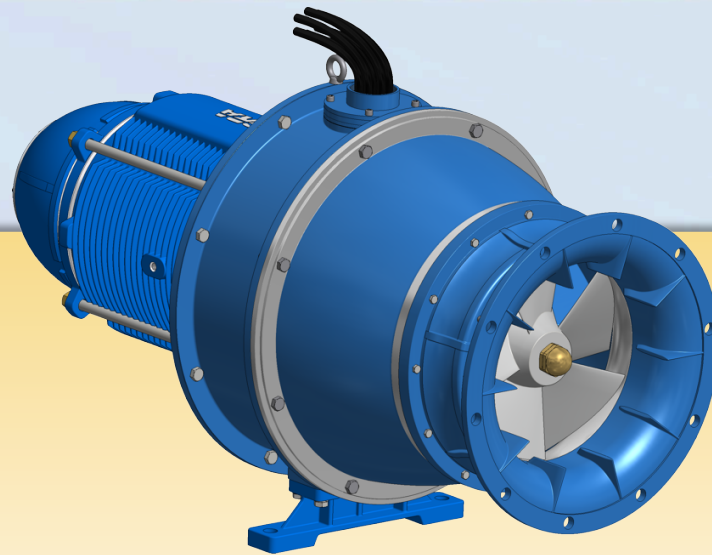
● CASES

BOMBA DE EIXO VERTICAL COM MOTOR SUBMERSO

Voltada para aplicações que exijam pouca elevação e maior vazão, como captação de água, bombeamento de esgoto pluvial e formação de canais de irrigação, a Bomba de Eixo Vertical com motor submerso apresenta um melhor rendimento hidroenergético se comparada as atuais usadas pelo setor. Seu projeto surgiu a partir da necessidade de economizar energia elétrica e manutenção, visto que estes custos representam um grande impacto nos gastos dos empreendimentos.

Desenvolvida a partir de software de simulação por volumes finitos, a Bomba de Eixo Vertical com motor submerso inova no desenvolvimento do bombeador, rotor e difusor. A consequência é uma faixa de operação (vazão e pressão) ainda não coberta pelos outros modelos de bombas.

Com este tipo de modelagem e simulação foi possível atingir rendimentos superiores aos existentes hoje no mercado. Por ser um equipamento com o conceito de motor submerso acoplado, facilita a instalação, elimina necessidade de casa de máquinas, o ruído é praticamente inexistente e acaba com o alto nível de manutenção dos atuais equipamentos.



- Vazões de 1200 m³/h a 5800 m³/h
- Potências de 75cv A 300cv
- Pressões de 4mca a 18mca
- Motor elétrico em 6 pólos (116rpm) e 8 pólos (890rpm)


 Retornar


 FORMAS DE
INSTALAÇÃO


 TABELA | VAZÕES /
POTÊNCIAS/PRESSÕES


 MAIS IMAGENS
3D CAD

[Linha de Bombas Anfíbias](#)
[Características](#)
[Tipo de Bombas](#)
[Formas de Instalação](#)

BOMBA DE EIXO VERTICAL COM MOTOR SUBMERSO

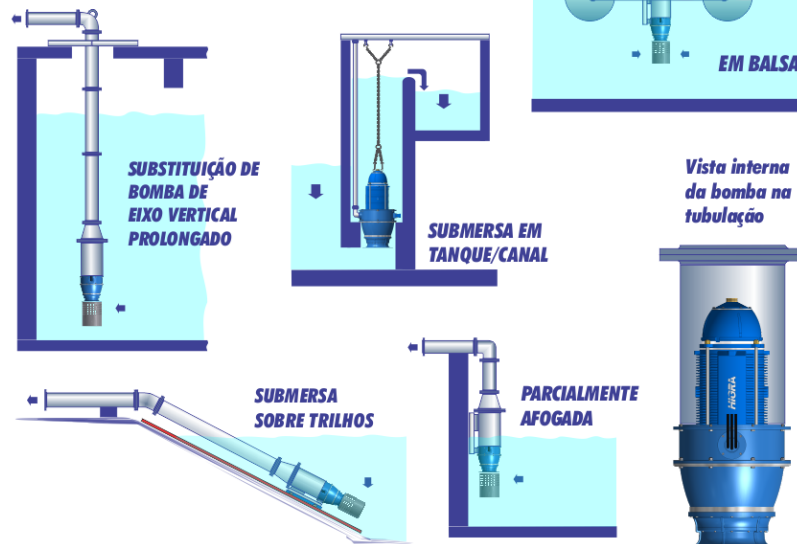
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



FORMAS DE INSTALAÇÃO



Retornar

FORMAS DE
INSTALAÇÃO

TABELA | VAZÕES /
POTÊNCIAS/PRESSÕES

MAIS IMAGENS
3D CAD

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

**BOMBA DE EIXO
VERTICAL COM
MOTOR
SUBMERSO**

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES | SOLUÇÕES

● CASES

HIGRA

Potência (CV)

Pressão (mca)	S1-420 (6 pólos / 1160 rpm)				S1-620 (8 pólos / 890 rpm)				S1-620 (6 pólos / 1160 rpm)		
	150 CV	125 CV	100 CV	75 CV	250 CV	200 CV	175 CV	150 CV	300 CV	250 CV	200 CV
16 mca	1500 m3/h 417 l/s				2600 m3/h 722 l/s	1800 m3/h 500 l/s			3500 m3/h 972 l/s		
14 mca	1900 m3/h 528 l/s	1500 m3/h 417 l/s			3200 m3/h 889 l/s	2500 m3/h 694 l/s	1900 m3/h 528 l/s		3900 m3/h 1083 l/s	3500 m3/h 972 l/s	
12 mca	2250 m3/h 625 l/s	2250 m3/h 625 l/s	1600 m3/h 444 l/s		3800 m3/h 1056 l/s	3100 m3/h 861 l/s	2500 m3/h 694 l/s		4600 m3/h 1278 l/s	3900 m3/h 1083 l/s	
10 mca	2550 m3/h 708 l/s	2550 m3/h 708 l/s	1850 m3/h 514 l/s	1200 m3/h 333 l/s	4200 m3/h 1167 l/s	3700 m3/h 1028 l/s	3200 m3/h 889 l/s	2700 m3/h 750 l/s	4900 m3/h 1361 l/s	4400 m3/h 1222 l/s	3800 m3/h 1056 l/s
8 mca	2700 m3/h 750 l/s	2700 m3/h 750 l/s	2700 m3/h 750 l/s	1600 m3/h 444 l/s	4500 m3/h 1250 l/s	4500 m3/h 1250 l/s	3800 m3/h 1056 l/s	3400 m3/h 944 l/s	5200 m3/h 1444 l/s	5200 m3/h 1444 l/s	4400 m3/h 1222 l/s
6 mca	2830 m3/h 786 l/s	2830 m3/h 786 l/s	2830 m3/h 786 l/s	1900 m3/h 528 l/s	5000 m3/h 1389 l/s	5000 m3/h 1389 l/s	4500 m3/h 1250 l/s	4200 m3/h 1167 l/s	5500 m3/h 1528 l/s	5500 m3/h 1528 l/s	5000 m3/h 1389 l/s
4 mca	3000 m3/h 833 l/s	3000 m3/h 833 l/s	3000 m3/h 833 l/s	2100 m3/h 583 l/s	5200 m3/h 1444 l/s	5200 m3/h 1444 l/s	4800 m3/h 1333 l/s	4400 m3/h 1222 l/s	5800 m3/h 1611 l/s	5800 m3/h 1611 l/s	5300 m3/h 1472 l/s

Vazão (m3/h e litros/segundo)

Retornar

FORMAS DE
INSTALAÇÃO

TABELA | VAZÕES /
POTÊNCIAS/PRESSÕES

MAIS IMAGENS
3D CAD

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

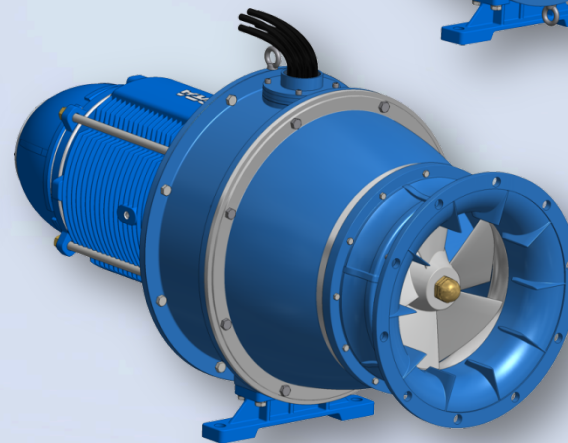
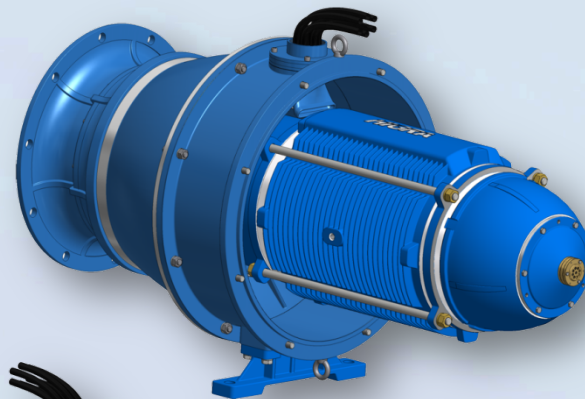
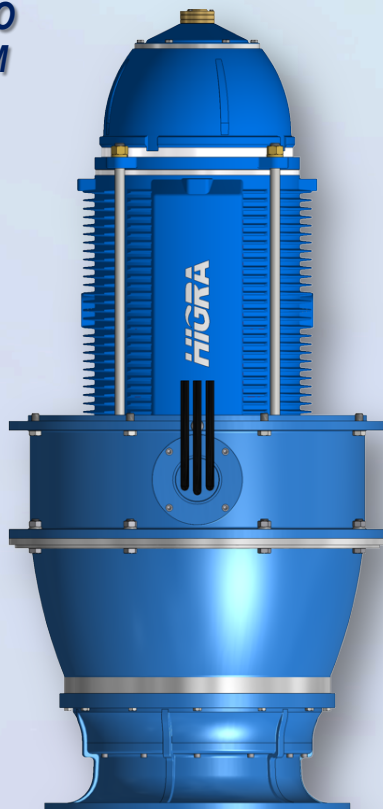
FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

BOMBA DE EIXO VERTICAL COM MOTOR SUBMERSO



Retornar

FORMAS DE
INSTALAÇÃO

TABELA | VAZÕES /
POTÊNCIAS/PRESSÕES

MAIS IMAGENS
3D CAD

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

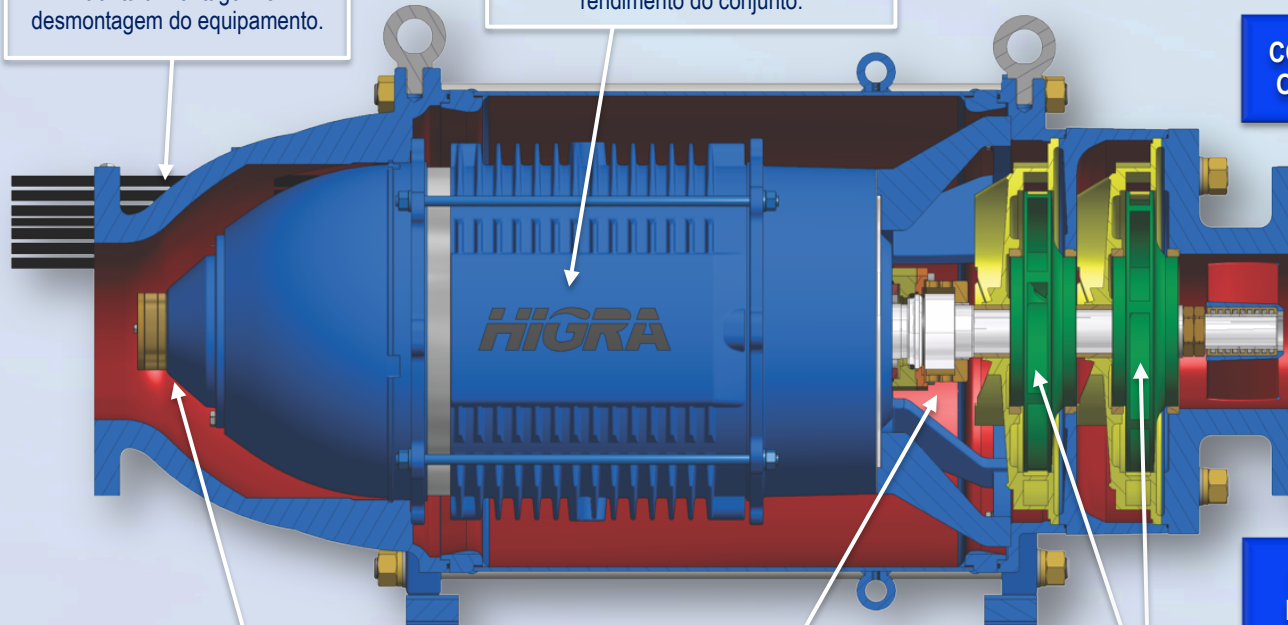
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Prensa cabos bipartido que facilita a montagem e desmontagem do equipamento.

Carcaça do motor com a marca HIGRA, que proporciona maior refrigeração e rendimento do conjunto.

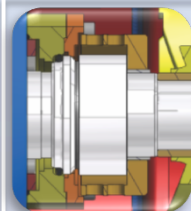


CONCEITO DE
OPERAÇÃO

DETALHES
INTERNOS



Filtro de equalização de pressão que possibilita ao equipamento trabalhar em altas pressões sem danos as suas partes internas.



Selo mecânico totalmente em aço inoxidável de mola múltipla e com sistema centrifugador de proteção contra partículas abrasivas.

Rotores e Difusores projetados com software de última geração (Inventor e ANSYS CFX), através de simulação hidrodinâmica que proporciona alto rendimento hidroenergético.

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

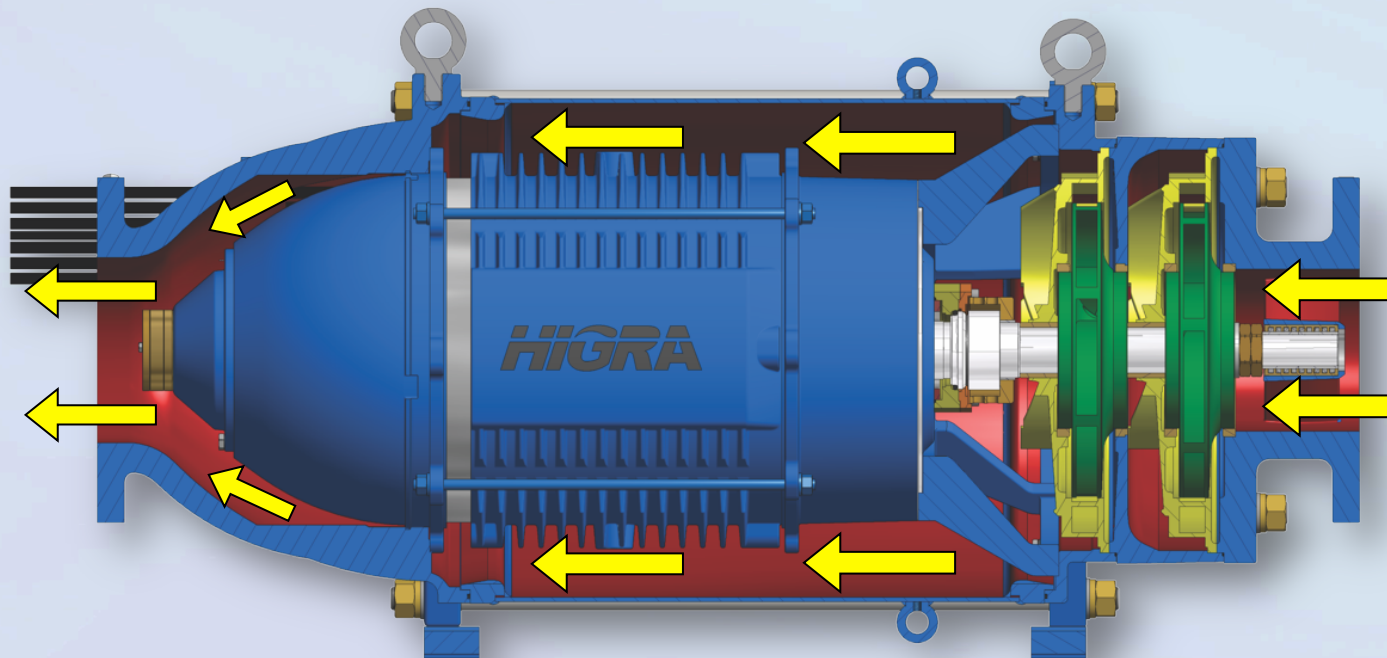
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

BOMBA ANFÍBIA: CONCEITO DE OPERAÇÃO



Retornar

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

● APLICAÇÕES | SOLUÇÕES

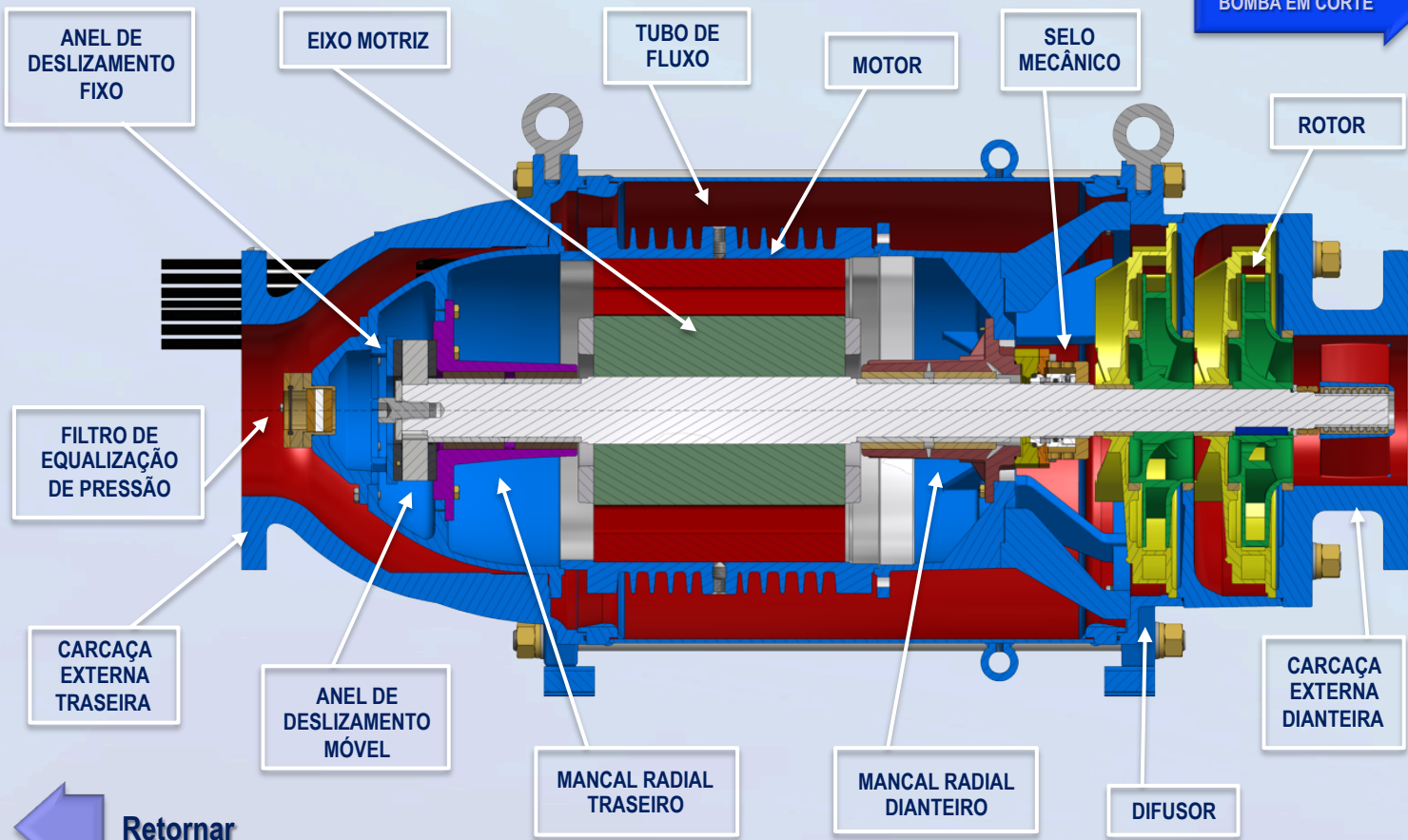
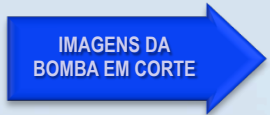
● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES | SOLUÇÕES

● CASES

BOMBA ANFÍBIA: DETALHES INTERNOS



INÍCIO

FIM

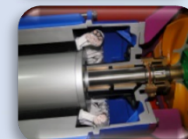
RETORNAR

BOMBA ANFÍBIA: DETALHES INTERNOS | BOMBA EM CORTE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

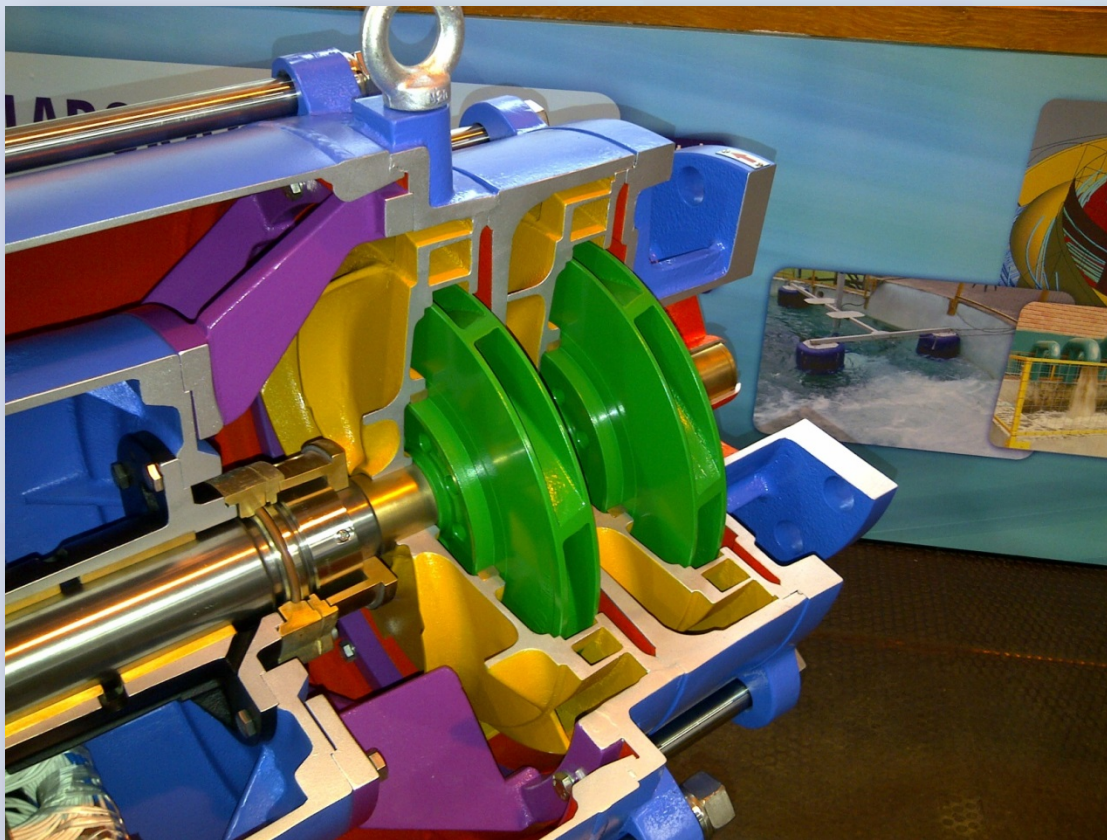
RETORNAR

BOMBA ANFÍBIA: DETALHES INTERNOS | BOMBA EM CORTE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

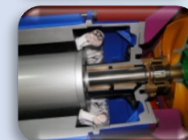
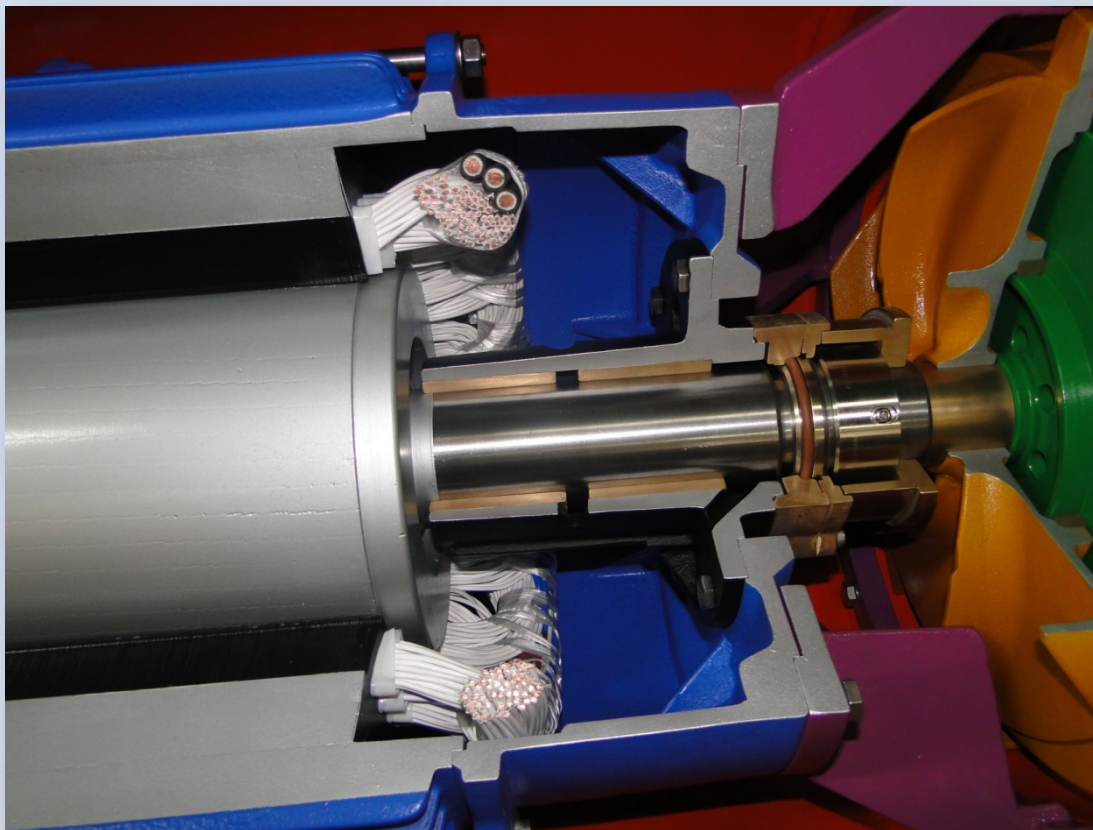
RETORNAR

BOMBA ANFÍBIA: DETALHES INTERNOS | BOMBA EM CORTE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

HIGRA

INÍCIO

FIM

RETORNAR

BOMBA ANFÍBIA: DETALHES INTERNOS | BOMBA EM CORTE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

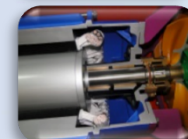
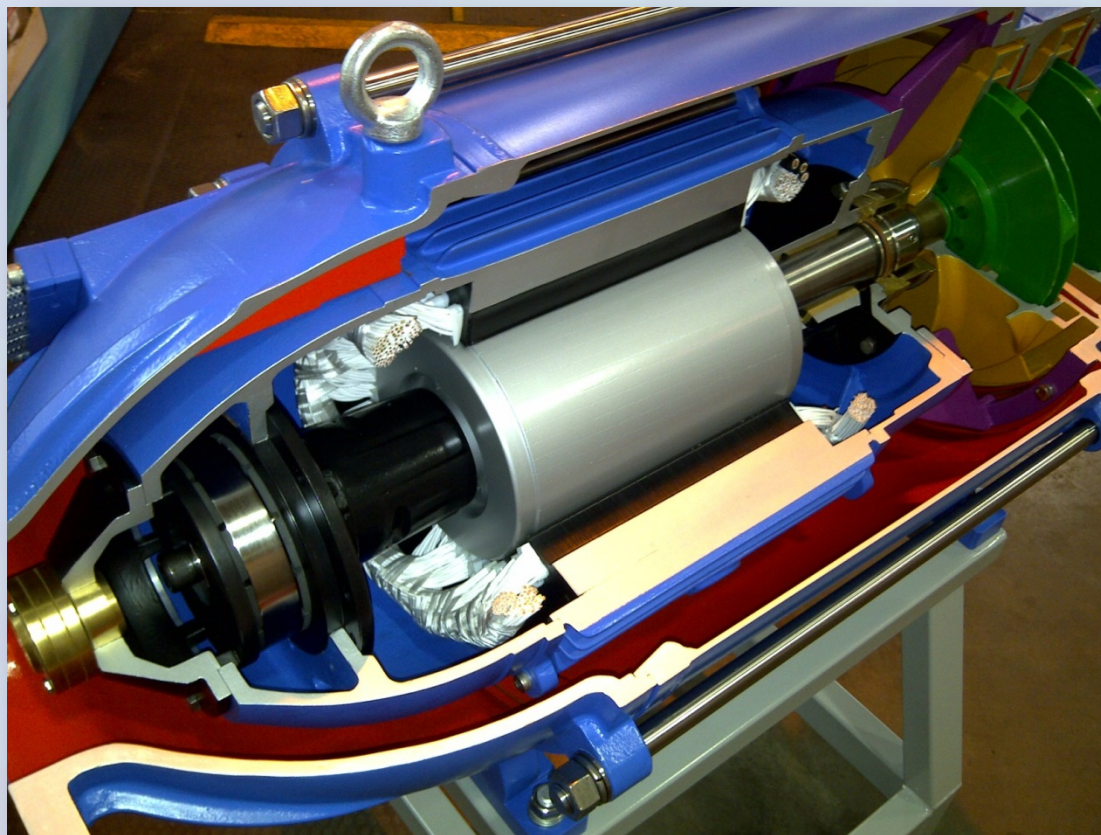
RETORNAR

BOMBA ANFÍBIA: DETALHES INTERNOS | BOMBA EM CORTE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

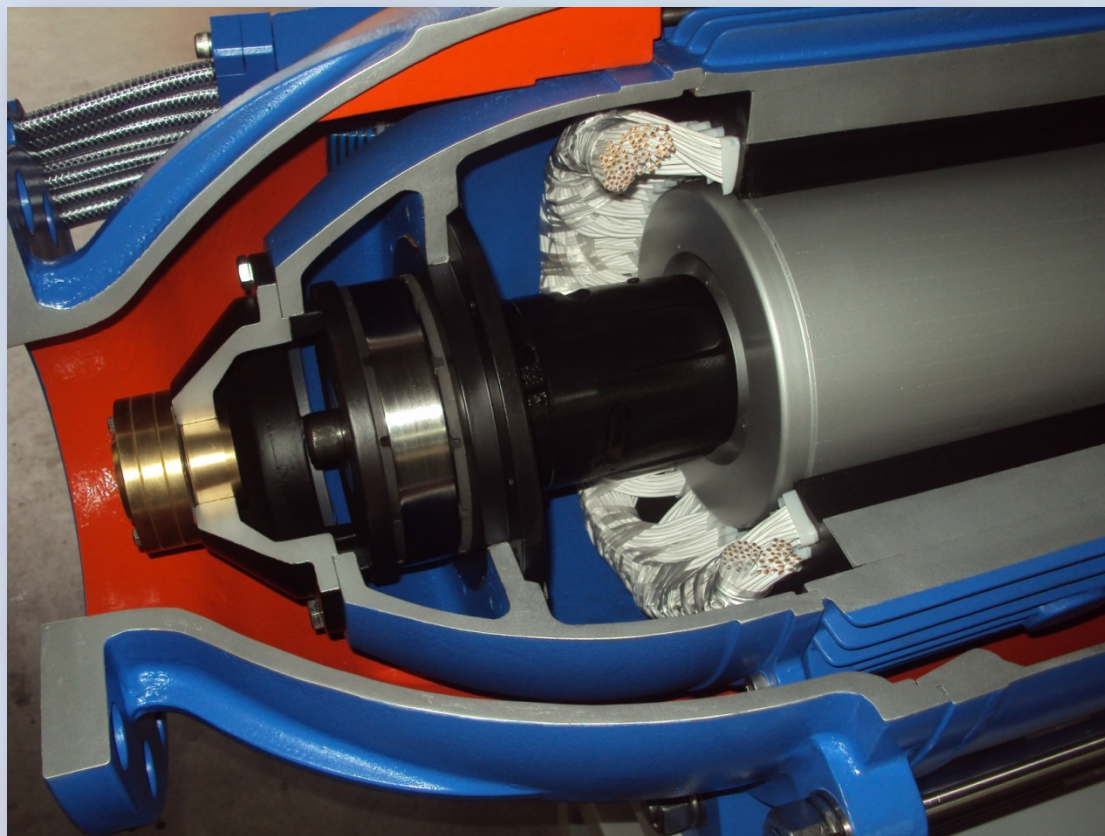
RETORNAR

BOMBA ANFÍBIA: DETALHES INTERNOS | BOMBA EM CORTE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

HIGRA

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

FORMAS DE INSTALAÇÃO: SUBMERSA



IMAGENS

SUBMERSA

PARCIALMENTE AFOGADA

MODULADA

EM SUÇÃO

BOOSTER

AFOGADA

EM BALSA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

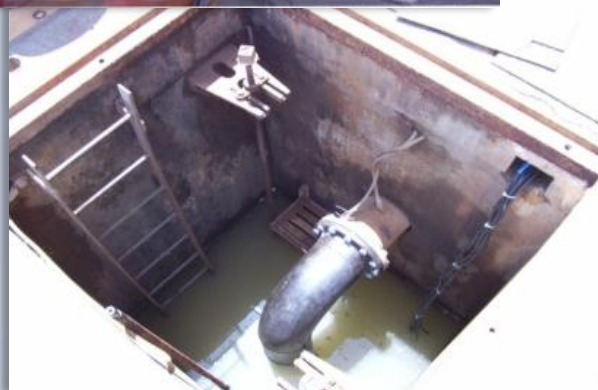
- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● **AERADORES**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA**FORMAS DE INSTALAÇÃO: SUBMERSA****SUSTENTADA PELA TUBULAÇÃO**

RETORNAR

SUBMERSA
SOB TRILHOS
MARRECASSOB
TRILHOS

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

FORMAS DE INSTALAÇÃO: SUBMERSA SOB TRILHOS MARRECAS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



SUBMERSA
VERTICAL NA
TUBULAÇÃO



RETORNAR

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

FORMAS DE INSTALAÇÃO: SUBMERSA SUSTENTADA PELA TUBULAÇÃO

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



RETORNAR

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

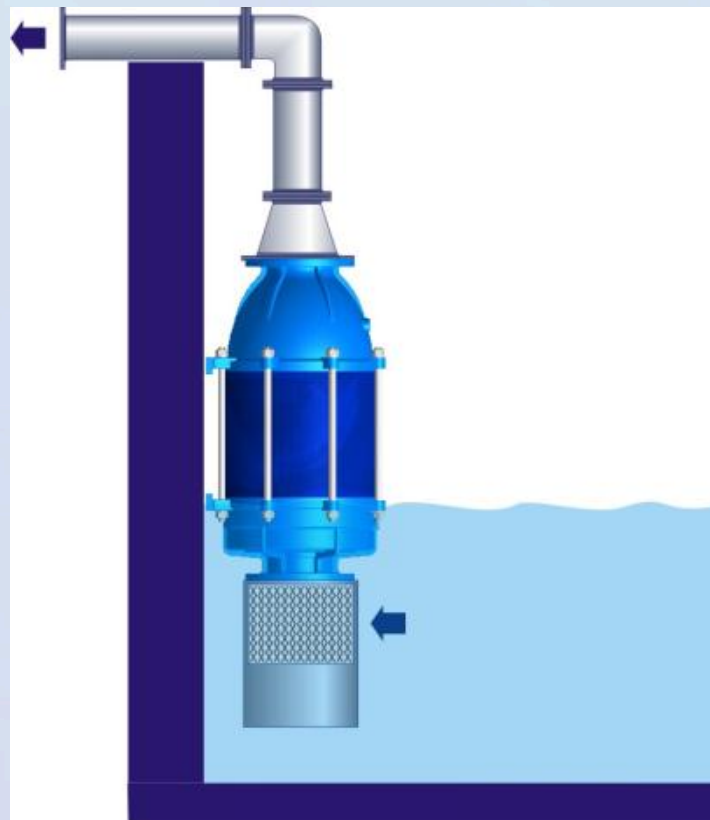
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

FORMAS DE INSTALAÇÃO: PARCIALMENTE AFOGADA



IMAGENS

SUBMERSA **PARCIALMENTE AFOGADA** MODULADA EM SUÇÃO BOOSTER AFOGADA EM Balsa

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

FORMAS DE INSTALAÇÃO: PARCIALMENTE AFOGADA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



MAIS
IMAGENS



RETORNAR

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

RETORNAR

FORMAS DE INSTALAÇÃO: PARCIALMENTE AFOGADA



HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

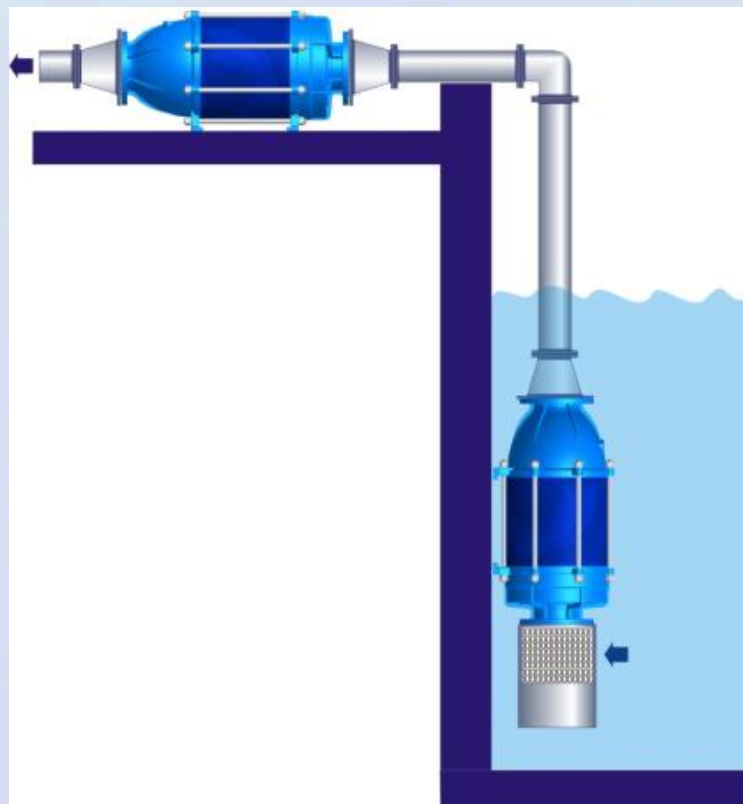
● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

FORMAS DE INSTALAÇÃO: MODULADA



IMAGENS

SUBMERSA

PARCIALMENTE AFOGADA

MODULADA

EM SUÇÃO

BOOSTER

AFOGADA

EM Balsa

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

HIGRA

INÍCIO

FIM

FORMAS DE INSTALAÇÃO: MODULADA

MAIS
IMAGENS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



RETORNAR

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

FORMAS DE INSTALAÇÃO: MODULADA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



RETORNAR

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

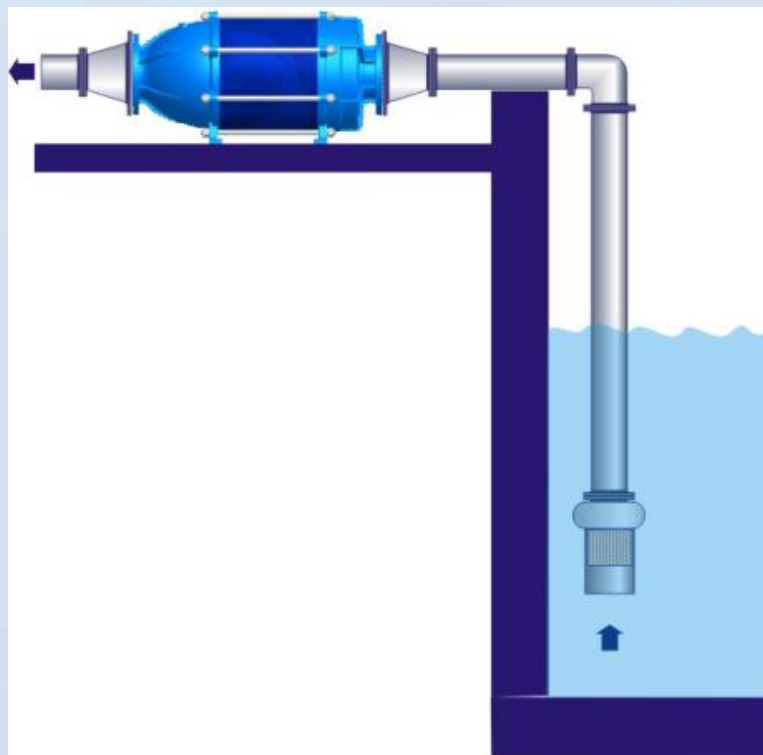
● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM SUÇÃO



IMAGENS

SUBMERSA PARCIALMENTE AFOGADA MODULADA **EM SUÇÃO** BOOSTER AFOGADA EM BALSA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

HIGRA

INÍCIO

FIM

FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM SUÇÃO

MAIS
IMAGENS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

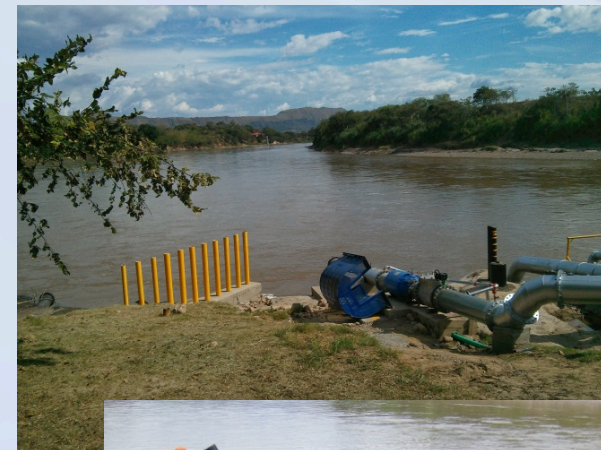
- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



RETORNAR

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM SUCÇÃO



RETORNAR

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

HIGRA

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

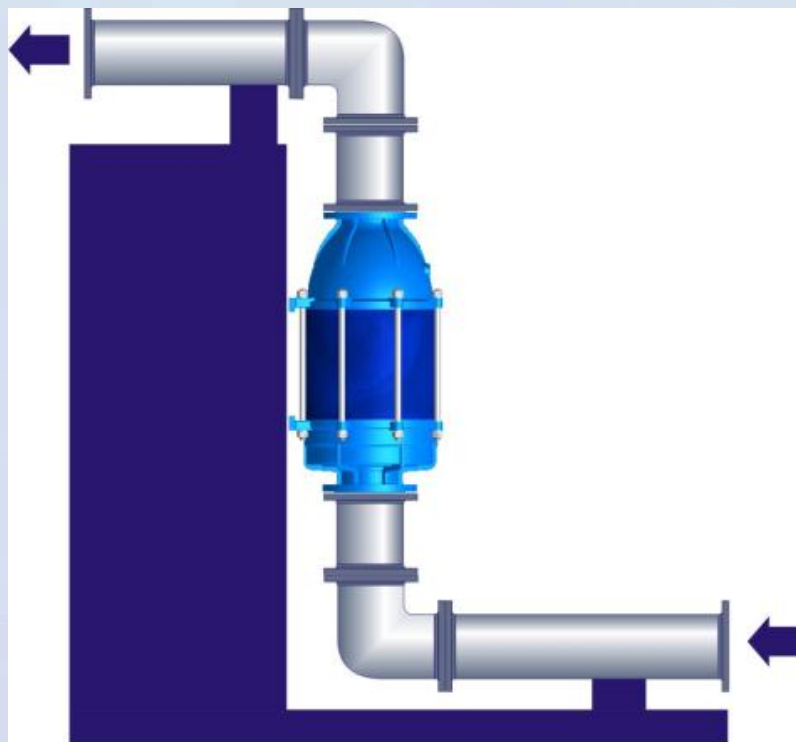
● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM LINHA “BOOSTER”



IMAGENS

SUBMERSA PARCIALMENTE AFOGADA MODULADA EM SUÇÃO **BOOSTER** AFOGADA EM BALSA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

HIGRA

INÍCIO

FIM

FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM LINHA “ BOOSTER”

MAIS
IMAGENS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



RETORNAR

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

HIGRA

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● **AERADORES**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

RETOR



FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM LINHA “ BOOSTER”

MAIS
IMAGENS



HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● **AERADORES**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM LINHA “ BOOSTER”



RETORNAR

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

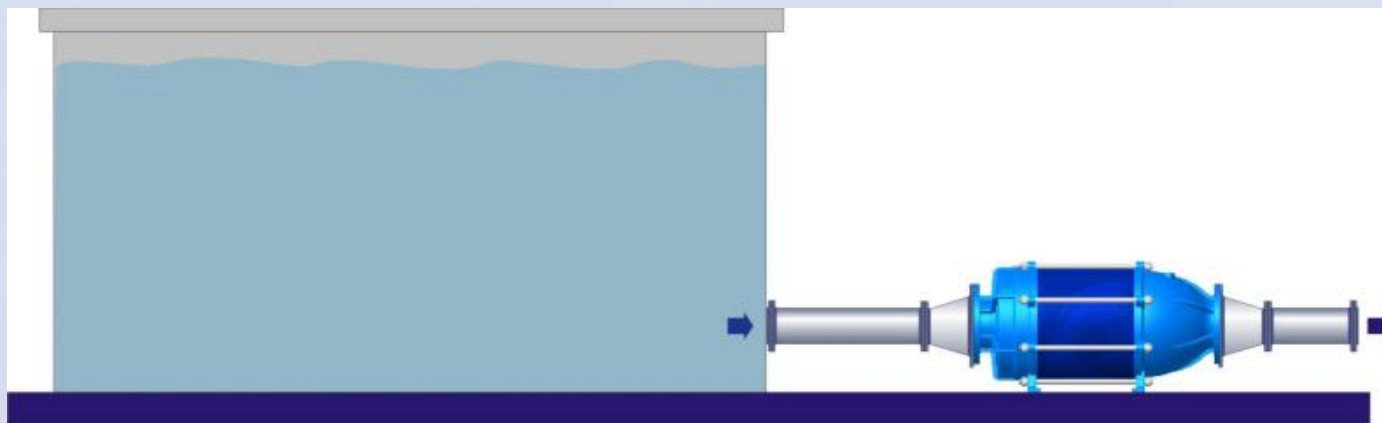
- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

FORMAS DE INSTALAÇÃO: OPERANDO AFOGADA

IMAGENS



SUBMERSA PARCIALMENTE AFOGADA MODULADA EM SUÇÃO BOOSTER **AFOGADA** EM Balsa

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

FORMAS DE INSTALAÇÃO: OPERANDO AFOGADA

MAIS
IMAGENS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



RETORNAR

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- **APLICAÇÕES | SOLUÇÕES**
- CASES
- **AERADORES**
- **APLICAÇÕES | SOLUÇÕES**
- CASES

FORMAS DE INSTALAÇÃO: OPERANDO AFOGADA



RETORNAR

HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

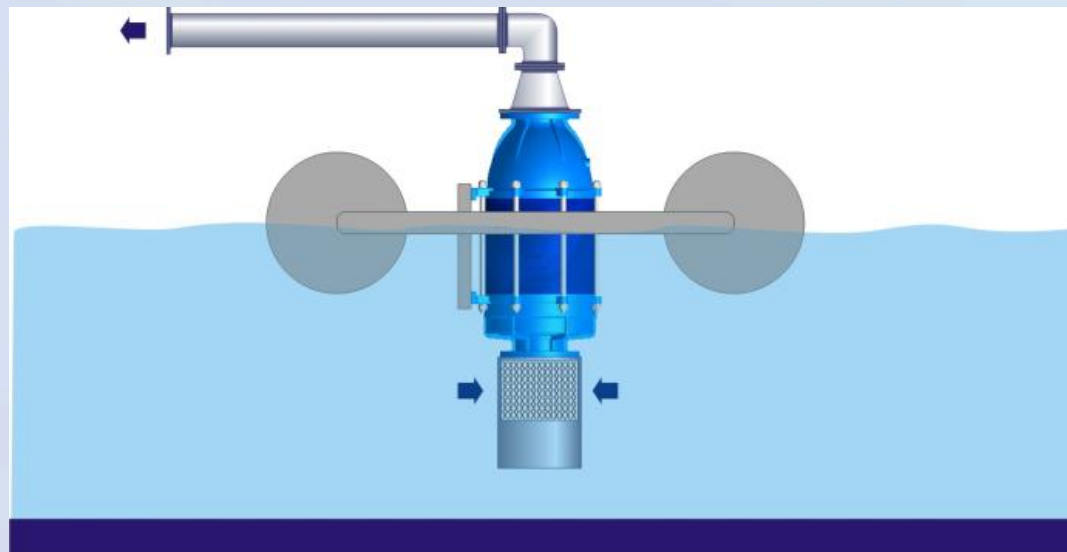
- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- **BOMBAS ANFÍBIAS**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES | SOLUÇÕES

● CASES

FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM BALSA



IMAGENS

SUBMERSA

PARCIALMENTE AFOGADA

MODULADA

EM SUÇÃO

BOOSTER

AFOGADA

EM BALSA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

HIGRA

INÍCIO

FIM

FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM BALSA

MAIS IMAGENS
DE BALSA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



RETORNAR

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

HIGRA

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



RETORNAR



MAIS IMAGENS
DE BALSA



HIGRA

Linha de Bombas Anfíbias

Características

Tipo de Bombas

Formas de Instalação

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● **BOMBAS ANFÍBIAS**

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

RETORNAR



FORMAS DE INSTALAÇÃO: EM Balsa



SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● **APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES**

● CASES

● AERADORES

● **APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES**

● CASES

APLICAÇÕES

- Alimentação de Pivô Central;
- Barragens;
- Captação de água de rios;
- Irrigação;
- Mineração;
- Recirculação de água de rejeito;
- Saneamento;
- Sistema booster (in line);
- Transferência de água.

SOLUÇÕES

- Facilidade de instalação em locais de difícil acesso e variação no nível de água;
- Menor índice de manutenção com grande vida útil do equipamento;
- Baixíssimo custo com obras civis devido a facilidade de instalação;
- Melhor rendimento garantido por software de última geração;
- Alta eficiência hidroenergética, com até 30% de redução no consumo de energia;
- Baixo nível de ruído, garantindo a saúde do profissional e redução do passivo trabalhista;
- Diversas aplicações devido a variedade de pressão e vazão das bombas;
- Equipamento certificado pelas normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001;
- Possibilidade de instalação em APPs sem impacto ambiental;

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

Alimentação de Pivô Central



VER CASE

Alimentação por pivô central em Minas Gerais. A substituição por equipamentos HIGRA resultou em um aumento de 20% na potência e 128% em acréscimo de vazão, além de R\$ 90 mil por mês em economia de energia.

Captação de água de rios



VER CASE

A maior produtora de suco do Brasil, usa bomba HIGRA para o recalque de água de um rio em São Paulo. Hoje o equipamento está "desaparecido" porque foi coberto pela mata e nunca ocorreu qualquer pane, funcionando perfeitamente há cerca de nove anos.

Os cases que seguem estão legendados por

- aplicação e principais
- soluções oferecidas aos clientes.

APLICAÇÕES

- Alimentação de Pivô Central;
- Barragens;
- Captação de água de rios;
- Irrigação;
- Mineração;
- Recirculação de água de rejeito;
- Saneamento;
- Sistema booster (in line);
- Transferência de água.

SOLUÇÕES

- Facilidade de instalação em locais de difícil acesso e variação no nível de água;
- Menor índice de manutenção com grande vida útil do equipamento;
- Baixíssimo custo com obras civis devido a facilidade de instalação;
- Melhor rendimento garantido por software de última geração;
- Alta eficiência hidroenergética, com até 30% de redução no consumo de energia;
- Baixo nível de ruído, garantindo a saúde do profissional e redução do passivo trabalhista;
- Diversas aplicações devido a variedade de pressão e vazão das bombas;
- Equipamento certificado pelas normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001;
- Possibilidade de instalação em APPs sem impacto ambiental;



SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA**Irrigação**

VER CASE

Os equipamentos HIGRA atendem qualquer tipo de irrigação em todo o País. Destaque para um dos últimos lançamentos: a Bomba Semiaxial alia alta tecnologia, preço competitivo e maior rendimento hidroenergético.

Ant.

Os cases que seguem estão legendados por

- aplicação e principais
- soluções oferecidas aos clientes.

APLICAÇÕES

- Alimentação de Pivô Central;
- Barragens;
- Captação de água de rios;
- Irrigação;
- Mineração;
- Recirculação de água de rejeito;
- Saneamento;
- Sistema booster (in line);
- Transferência de água.

**Mineração**

VER CASE

As bombas HIGRA têm múltiplas funções na mineração. Um exemplo da eficiência do equipamento em qualquer situação: quando a bomba ficou submersa, seguiu funcionando normalmente, ao contrário da concorrência.

+

SOLUÇÕES

- Facilidade de instalação em locais de difícil acesso e variação no nível de água;
- Menor índice de manutenção com grande vida útil do equipamento;
- Baixíssimo custo com obras civis devido a facilidade de instalação;
- Melhor rendimento garantido por software de última geração;
- Alta eficiência hidroenergética, com até 30% de redução no consumo de energia;
- Baixo nível de ruído, garantindo a saúde do profissional e redução do passivo trabalhista;
- Diversas aplicações devido a variedade de pressão e vazão das bombas;
- Equipamento certificado pelas normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001;
- Possibilidade de instalação em APPs sem impacto ambiental;

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

Saneamento



VER CASE

Ant.

Os cases que seguem estão legendados por

- aplicação e principais
- soluções oferecidas aos clientes.

APLICAÇÕES

- Alimentação de Pivô Central;
- Barragens;
- Captação de água de rios;
- Irrigação;
- Mineração;
- Recirculação de água de rejeito;
- Saneamento;
- Sistema booster (in line);
- Transferência de água.

Sistema booster (in line)



VER CASE

Redução de instalações e economia são algumas das vantagens do Sistema booster.

SOLUÇÕES

- Facilidade de instalação em locais de difícil acesso e variação no nível de água;
- Menor índice de manutenção com grande vida útil do equipamento;
- Baixíssimo custo com obras civis devido a facilidade de instalação;
- Melhor rendimento garantido por software de última geração;
- Alta eficiência hidroenergética, com até 30% de redução no consumo de energia;
- Baixo nível de ruído, garantindo a saúde do profissional e redução do passivo trabalhista;
- Diversas aplicações devido a variedade de pressão e vazão das bombas;
- Equipamento certificado pelas normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001;
- Possibilidade de instalação em APPs sem impacto ambiental;

+

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

HIGRA

Transferência de água.



VER CASE

Ant.

Os cases que seguem estão legendados por

- aplicação e principais
- soluções oferecidas aos clientes.



Recirculação de água de rejeito



VER CASE

+

Na ETE Tietê, as Bombas Anfíbias HIGRA são usadas no sistema de reaproveitamento de água para processos industriais. Em seis anos exposta ao tempo, nunca foram necessário reparos.

APLICAÇÕES

- Alimentação de Pivô Central;
- Barragens;
- Captação de água de rios;
- Irrigação;
- Mineração;
- Recirculação de água de rejeito;
- Saneamento;
- Sistema booster (in line);
- Transferência de água.

SOLUÇÕES

- Facilidade de instalação em locais de difícil acesso e variação no nível de água;
- Menor índice de manutenção com grande vida útil do equipamento;
- Baixíssimo custo com obras civis devido a facilidade de instalação;
- Melhor rendimento garantido por software de última geração;
- Alta eficiência hidroenergética, com até 30% de redução no consumo de energia;
- Baixo nível de ruído, garantindo a saúde do profissional e redução do passivo trabalhista;
- Diversas aplicações devido a variedade de pressão e vazão das bombas;
- Equipamento certificado pelas normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001;
- Possibilidade de instalação em APPs sem impacto ambiental;

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

Barragens



VER CASE

Usadas para irrigação da cana, as bombas HIGRA permitem a captação em grandes oscilações de lâmina de água, além de oferecer facilidade de instalação e manutenção e alto desempenho.

Ant.

Os cases que seguem estão legendados por

- aplicação e principais
- soluções oferecidas aos clientes.



Saneamento



VER CASE

Facilidade de instalação, economia e os benefícios do anfibismo foram algumas das características que levaram a prefeitura de Caxias, no Maranhão, a investir nas Bombas Anfíbias HIGRA.

APLICAÇÕES

- Alimentação de Pivô Central;
- Barragens;
- Captação de água de rios;
- Irrigação;
- Mineração;
- Recirculação de água de rejeito;
- Saneamento;
- Sistema booster (in line);
- Transferência de água.

SOLUÇÕES

- Facilidade de instalação em locais de difícil acesso e variação no nível de água;
- Menor índice de manutenção com grande vida útil do equipamento;
- Baixíssimo custo com obras civis devido a facilidade de instalação;
- Melhor rendimento garantido por software de última geração;
- Alta eficiência hidroenergética, com até 30% de redução no consumo de energia;
- Baixo nível de ruído, garantindo a saúde do profissional e redução do passivo trabalhista;
- Diversas aplicações devido a variedade de pressão e vazão das bombas;
- Equipamento certificado pelas normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001;
- Possibilidade de instalação em APPs sem impacto ambiental;

Alimentação por pivô central

Em Paracatu, no estado de Minas Gerais, está mais um entre dezenas de casos bem-sucedidos de aplicação das bombas HIGRA para alimentação de pivô central. No condomínio Entre Ribeiro, desde 2006 seis equipamentos de 300 CV estão funcionando para captar a água do rio Paracatu. Eles possuíam 20 bombas de 250 CV e trocaram seis para equipamentos HIGRA de 300 CV, e a substituição resultou em um aumento de 20% na potência e 128% em acréscimo de vazão, aumentando consideravelmente a eficiência hidroenergética. Quando totalizarem dez bombas alteradas, poderão desativar as outras dez e contarão com uma vazão muito maior”, lembrando que as vantagens financeiras também já está sendo consideráveis, totalizando R\$ 90 mil por mês em economia de energia.



SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Captação de água de rios

Que tal adquirir um equipamento que a manutenção é tão rara que você esquece que ele existe? Pois é mais ou menos isso que ocorreu com a Fischer, maior produtora de suco do Brasil, que em 2004 escolheu trabalhar com uma Bomba Anfíbia. Visando o recalque de água de um rio, a bomba foi instalada em uma base de concreto à margem de uma mata ciliar na Fazenda Barreiro Grande, na cidade de Colômbia, em São Paulo. Pelo seu conceito de anfíbismo, determinadas épocas do ano ela opera imersa em função de alagamento e outras em base seca succionando do rio. Mas, seguindo a linha de todos os produtos HIGRA – que emitem pouco ruído e necessitam de manutenção quase zero - atualmente a Bomba está “desaparecida” porque foi coberta pela mata e nunca ocorreu qualquer pane. E é por isso que o equipamento de Barreiro Grande é carinhosamente conhecido como a “Bomba que sumiu”. “Mas, claro, assim que necessário temos como localizá-la com rapidez”, destacam os diretores da HIGRA. /



Mais imagens de captação de água de rios



SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Irrigação

Conhecidos pela capacidade de instalação em qualquer tipo de captação com custos baixos e reduzindo ao máximo as agressões ao meio ambiente, os equipamentos HIGRA atendem qualquer tipo de irrigação. Presentes em todo o País, seja em irrigação por inundação (ex: arroz), por aspersão "pivô central" (ex: cana, milho, soja), autopropelido (ex: laranja) ou gotejamento (ex: laranja, cana, hortaliças). Entre os destaques, está a Bomba Semiaxial. Lançada em 2012, ela alia alta tecnologia e maior rendimento hidroenergético se comparado aos atuais usados na agricultura. "A Semiaxial veio para aumentar a gama de configurações oferecidas aos clientes e se somou às bombas de rotor do tipo Radial, Misto e Axial", comentam os diretores da HIGRA.

Case Eficiência Hidrienergética: Usina Coruripe - Alagoas



Visão Técnica e financeira:
pelo ganho de kW / m³/h
bombeado e sua
consequente economia

Eficiência Hidroenergética

Cenário Antigo

- Bomba tipo Eixo Vertical KERBER
- Potência do motor 150 CV (110kW)
- Vazão total da bomba de **650m³/h** (180 l/s)
- Pressão de bombeio de 10mca
- Índice Hidroenergético de **0,170 kW/m³/h**
- Custo Mensal de Energia Elétrica R\$ 15.897,00 (R \$ 0,20 kWh)
- Custo Anual de Energia Elétrica **R\$ 190.771,00**

Cenário Atual

- Bomba tipo Anfíbia HIGRA S1-350/125B
- Potência do motor de 125CV (92kW)
- Vazão por bomba de **1.600m³/h** (444 l/s)
- Pressão de bombeio de 10mca
- Índice Hidroenergético de **0,058 kW/m³/h**
- Custo Mensal de Energia Elétrica R\$ 13.248,00 (R \$ 0,20 kWh)
- Custo Anual de Energia Elétrica **R\$ 158.976,00**

Resultado

- Ganho de vazão 950 m³/h
- Ganho Hidroenergético de 195%
- Investimento necessário R\$ 80.000,00
- Economia mensal de **R\$ 25.884,00**
- Economia anual de **R\$ 310.614,00**
- Retorno no investimento em **4 meses**

VER GRÁFICO

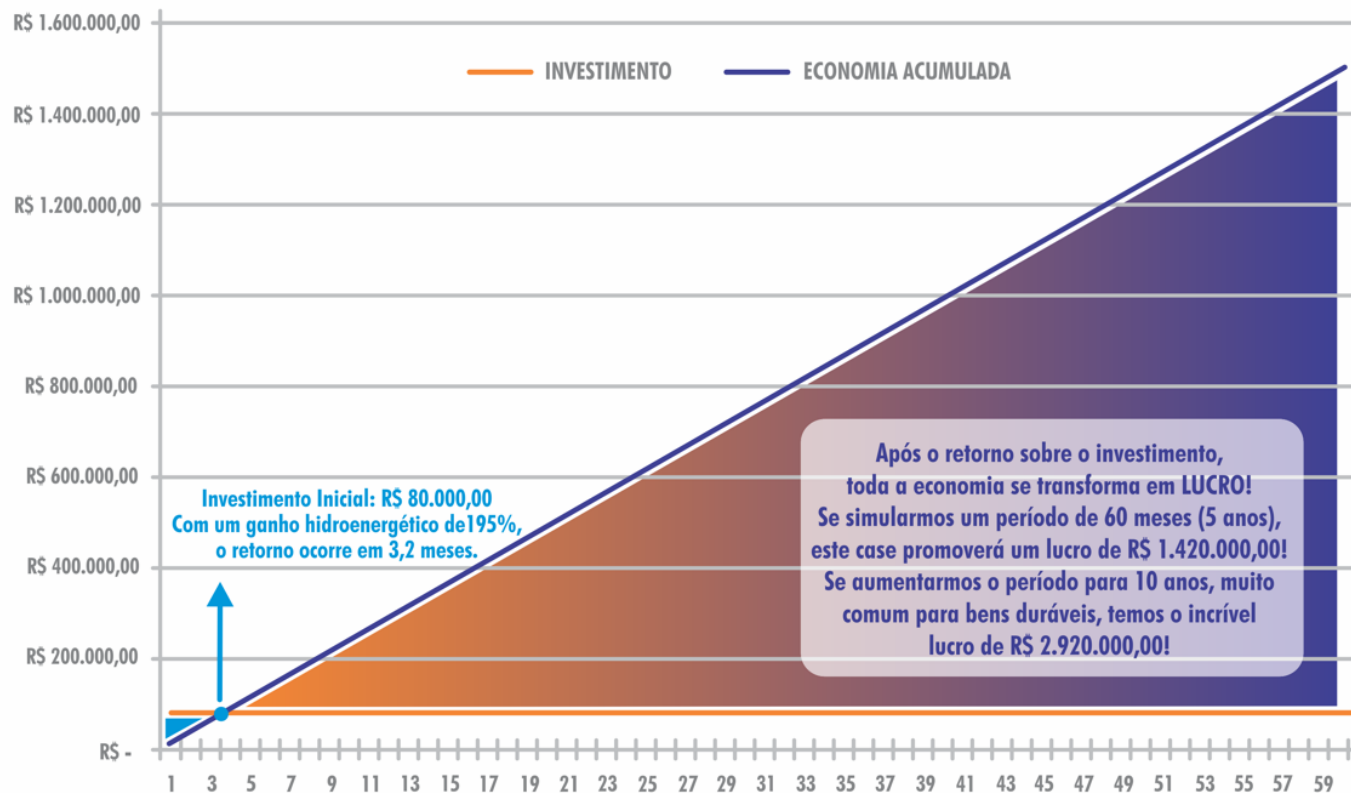
INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Visão Técnica e financeira: pelo ganho de kW / m³/h
bombeado e sua consequente economia

RETORNAR CASE

HIGRA

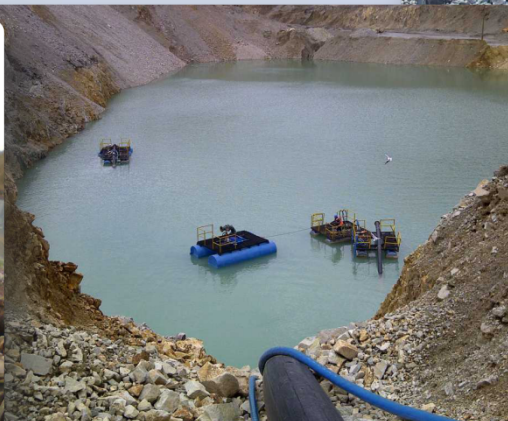
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Mineração

Na mineração, as bombas HIGRA podem ser utilizadas de diversas formas como, por exemplo, no Samps, sistema booster para transferência de água e recalque de água para o rebaixamento do lençol freático. Feita com material especial, entre os seus diferenciais está o fato de não sofrer vibrações com as frequentes explosões. “Ela é um corpo único, tipo monobloco, dispensando alinhamento”, destacam os diretores. No rol de clientes da empresa está a Vale, onde ocorreu um caso que mostra a superação do equipamento em qualquer situação. “Havia uma bomba nossa e outra de um concorrente na superfície quando o flutuante afundou e ficou quase um ano submerso. Só a da HIGRA continuou em funcionamento, graças às suas características anfíbias”, frisam os diretores, lembrando que outra das vantagens é que o equipamento necessita o mínimo de lâmina de água para que ocorra o esgotamento total de um samp ou lago.



SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Saneamento

Praticamente todas as companhias de água estatais do Brasil trabalham com as Bombas Anfíbias HIGRA (entre elas Casan, Sanepar, Sabesp e Copasa), além de departamentos de água municipais. Em geral, são atraídos por vantagens significativas como a redução de obras em captações e o nível de ruído dentro das casas de bombas, além do fato do equipamento poder ser instalado sofrendo as ações do tempo. "Nossas bombas também permitem eliminar os reservatórios, ou seja, reforçar redes de distribuição", reforçam os diretores da HIGRA. Segundo eles, entre as principais aplicações está o sistema booster, que é bem aceito no mercado por eliminar completamente os ruídos e obras civis. Já na captação de água, o anfíbismo é um dos principais atrativos, pois permite que ela trabalhe tanto dentro quanto fora da água, acabando com problemas decorrentes das inundações nas casas de bomba.

Case de Eficiência Hidroenergética: Casan Rio do Sul / Santa catarina



Visão Técnica e Financeira: pelo ganho de kW / m³/h bombeado e sua consequente economia

Eficiência Hidroenergética

Cenário Antigo

- Bomba tipo Eixo Vertical
- Potência do motor de 250CV (184kW)
- Vazão por bomba de **468m³/h** (130 l/s)
- Pressão de bombeio de 85mca
- Índice Hidroenergético de **0,393 kW/m³/h**
- Custo Mensal de Energia Elétrica R\$ 26.496,00 (R\$ 0,20 kWh)
- Custo Anual de Energia Elétrica **R\$ 317.952,00**

Cenário Atual

- Bomba tipo Anfíbia HIGRA R2-360/250B
- Potência do motor de 250CV (184kW)
- Vazão por bomba de **576m³/h** (160 l/s)
- Pressão de bombeio de 85mca
- Índice Hidroenergético de **0,319 kW/m³/h**
- Custo Mensal de Energia Elétrica R\$ 20.381,54 (R\$ 0,20 kWh)
- Custo Anual de Energia Elétrica **R\$ 244.578,48**

Resultado

- Ganho de vazão de 108m³/h (30 l/s)
- Ganho Hidroenergético de 23%
- Investimento necessário R\$ 110.000,00
- Economia mensal de **R\$ 6.114,46**
- Economia anual de **R\$ 73.373,52**
- Retorno no investimento em **18 meses**

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Sistema booster (in line)

O Sistema booster permite a distribuição de água em rede pública de uma forma mais econômica, reduzindo significativamente as instalações em reservatórios. “Este é um sistema simples, compacto e automatizado, que facilita o manejo e distribuição de água nas cidades”, dizem os diretores da HIGRA. Entre os clientes da empresa está a Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (Caer). “Em Boa Vista, temos uma instalação há cerca de três anos e com ótimos resultados”, garantem.



SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Transferência de água

Gerdau é uma das principais clientes que usam equipamentos HIGRA para a captação de água de rios, circulação de água industrial e processos em geral. A simplicidade de instalação, baixo nível de ruído, alta eficiência hidroenergética e redução de obras civis estão entre as vantagens oferecidas pelas bombas, como frisam os diretores da empresa. "A indústria busca a redução de energia e temos excelentes resultados. Na Gerdau, por exemplo, no setor de laminação conseguimos um retorno do investimento muito rápido com a redução significativa de potência instalada em relação ao equipamento anterior."

Case Eficiência Hidroenergética: Gerdau Cosigua

IMAGENS DA
INSTALAÇÃOCOMPARAÇÃO
SISTEMAS

Visão Técnica e Financeira: pelo ganho de kW / m³/h bombeado e sua consequente economia

Eficiência Hidroenergética

Cenário Antigo

- Bomba tipo Eixo Vertical SULZER
- Potência do motor 125 CV (92kW)
- Vazão total da bomba de **1.200m³/h** (333 l/s)
- 05 bombas: 6.000m³/h
- Potência instalada: 625 CV (460Kw)
- Pressão de bombeio de 10mca
- Índice Hidroenergético de **0,077 kW/m³/h**
- Custo Mensal de Energia Elétrica R\$ 49.680,00 (R\$ 0,15 kWh)
- Custo Anual de Energia Elétrica **R\$ 596.160,00**

Cenário Atual

- Bomba tipo Anfíbia HIGRA M1-305/100B
- Potência do motor de 100CV (73,6W)
- Vazão por bomba de **1.200m³/h** (333 l/s)
- 05 bombas: 6.000m³/h
- Potência instalada: 500 CV
- Pressão de bombeio de 10mca
- Índice Hidroenergético de **0,061 kW/m³/h**
- Custo Mensal de Energia Elétrica R\$ 39.744,00 (R\$ 0,15 kWh)
- Custo Anual de Energia Elétrica **R\$ 476.928,00**

Resultado

- Redução de potência 125 CV
- Ganho Hidroenergético de 25%
- Investimento necessário R\$ 375.000,00
- Economia mensal de **R\$ 9.936,00**
- Economia anual de **R\$ 119.232,00**
- Retorno no investimento em **3,15 anos**

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA

RETORNAR CASE

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Ant.



+



RETORNAR CASE

HIGRA

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Ant.



+



RETORNAR CASE

HIGRA

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

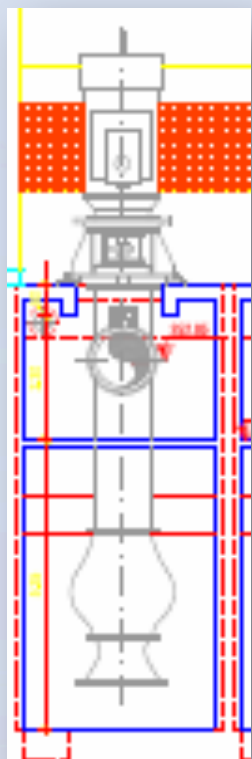
Ant.



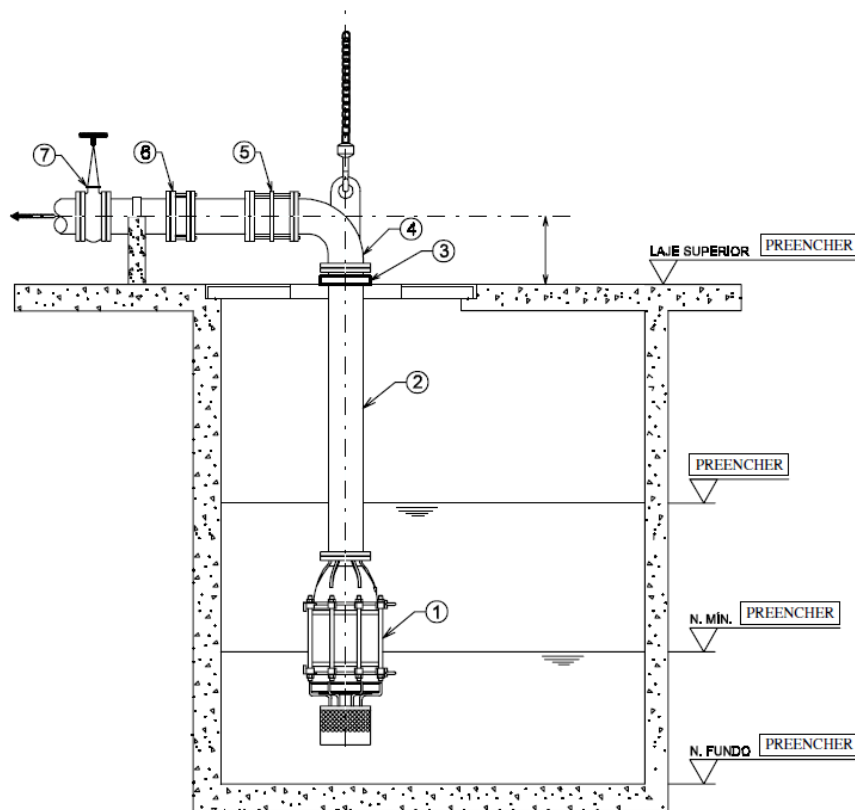
RETORNAR CASE

HIGRA

B.E.V.P.



SISTEMA HIGRA



DESENHO BÁSICO EM CORTE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

RETORNAR CASE

Recirculação de água de rejeito

Entre suas inúmeras funções, as Bombas Anfíbias HIGRA também são utilizadas no sistema de reaproveitamento de água para processos industriais. Entre os exemplos está uma que opera na ETE Tietê da Sabesp, em São Paulo, há cerca de seis anos. Mesmo estando totalmente exposta ao tempo, até hoje não foi necessário qualquer tipo de reparo. “Eles optaram por nosso equipamento, entre outros motivos, pela facilidade de manutenção, a eliminação de obras civis e a redução considerável de ruídos”, frisam os diretores da HIGRA, lembrando que, neste caso, a Bomba Anfíbia tem a função de bombear a água para a rede industrial.



SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Barragem

Devido à grande oscilação no nível das barragens, muitas vezes não é possível usar balsas para irrigação. E é aí que entram as bombas HIGRA, trazendo agilidade e despreocupação às usinas. Na Cururipe e na Porto Rico, ambas em Alagoas, os equipamentos da empresa são usados para irrigação da cana. “As nossas bombas se tornaram facilitadoras porque permitem a captação em grandes oscilações de lâmina de água. Ou seja, não há interrupção no trabalho”, falam os diretores da HIGRA, ainda lembrando que, além da facilidade de instalação e manutenção, o desempenho é outro grande diferencial. “Pelo fato de nossa tubulação ser reta, melhora muito o rendimento”, explicam.



Saneamento – SAAE Caxias - MA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Facilidade de instalação, economia e os benefícios do anfibismo foram algumas das características que levaram a prefeitura de Caxias, no Maranhão, a investir nas Bombas Anfíbias HIGRA. Integrando o programa que visa a expansão da capacidade de abastecimento para atender as necessidades dos próximos 20 anos, a nova balsa captadora chegou ao município em fevereiro deste ano e trará maior eficiência hidroenergética e economia à cidade. “Com esse modelo, reduzirá cerca de 20% da potência do antigo sistema de bombeio”, destaca o diretor da HIGRA Silvino Geremia. Já o prefeito Léo Coutinho frisou que, com a aquisição, a cidade passa a ser pioneira no Estado. “Essa bomba opera em qualquer tipo de situação. A tecnologia embarcada nessa balsa captadora é única, nos auxiliando a ter um dos sistemas de água mais modernos e econômicos do Maranhão.”



Assista o vídeo da
imprensa local

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- **CASES**
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Retorna
para case

HIGRA

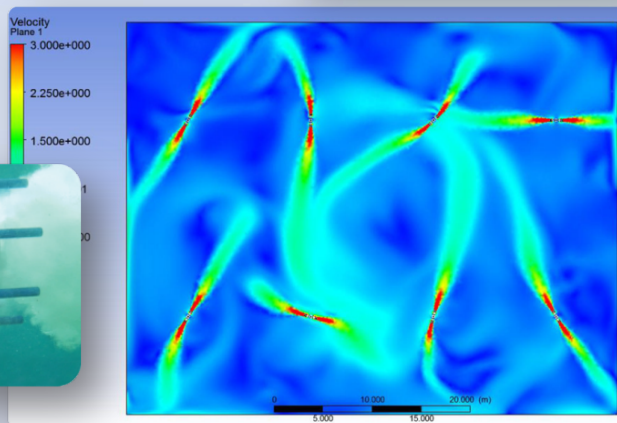
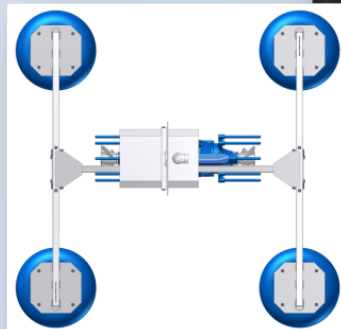
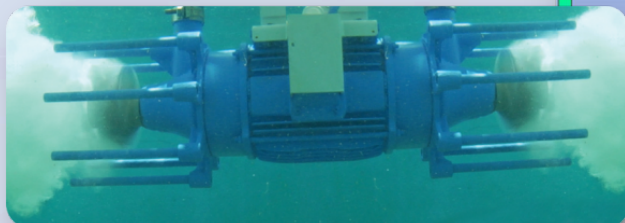
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

LINHA DE AERADORES

Os aeradores e misturadores fabricados pela HIGRA são construídos com material 100% reciclável, seguem as mais altas exigências internacionais de qualidade e foram concebidos para atender as necessidades do mercado de aeração. Por terem motor submerso, entre suas vantagens está a baixa emissão de ruído, além de um excelente mix de oxigenação e grande abrangência da mistura nos tratamentos, o que reduz consideravelmente a energia consumida em relação aos equipamentos convencionais. No processo de desenvolvimento dos produtos, são utilizados os softwares Autodesk Inventor e Ansys CFX. Ambos são partes importantes para um elevado nível de eficiência hidroenergética e na conquista de um motor de alto rendimento e performance.



INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- **AERADORES**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



VOLTAR

HIGRA

LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

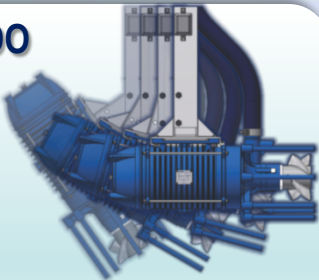
● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

AERADOR TORNADO

- Disponibilidade de inclinação direta do equipamento
- Sistema de trabalho unidirecional e fixo
- Rendimento de fixação do oxigênio de até 55%
- Possibilidade de criar zonas preferenciais do fluxo bombeado
- Desempenho contínuo em uma zona de atuação



AERADOR TORNADO BITURBO

- Disponibilidade de inclinação através de bico defletor
- Sistema de trabalho bidirecional e fixo
- Rendimento de fixação do oxigênio de até 75%
- Forças axiais de empuxo anuladas pelo sistema bidirecional
- Desempenho contínuo em duas zonas de atuação



- POTÊNCIAS DE 10, 12, 15, 20, 25, 30, 40, 50*, 60* E 80CV*

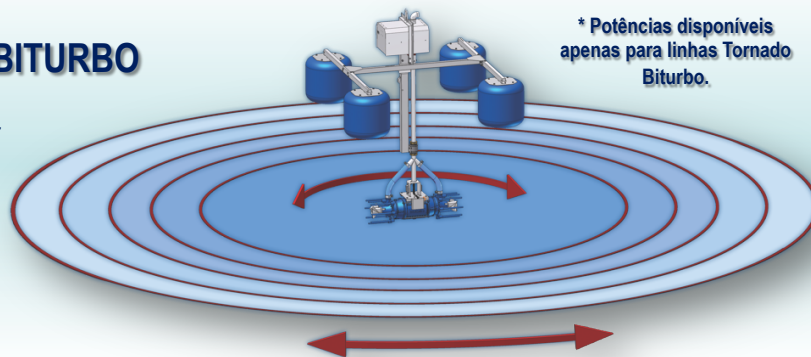
- EQUIPAMENTO MONOBLOCO COM MOTOR DO TIPO MOLHADO

- SISTEMA DE MONTAGEM SOBRE FLUTUADORES

- ROTOR DO TIPO ABERTO COM INJEÇÃO INTERNA DO OXIGÊNIO

AERADOR TORNADO ROTATIVO BITURBO

- Disponibilidade de inclinação através de bico defletor
- Sistema de trabalho bidirecional e rotativo (360°)
- Rendimento de fixação do oxigênio de até 80%
- Forças axiais de empuxo anuladas pelo sistema bidirecional
- Desempenho contínuo em todo o raio de atuação



* Potências disponíveis apenas para linhas Tornado Biturbo.

LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

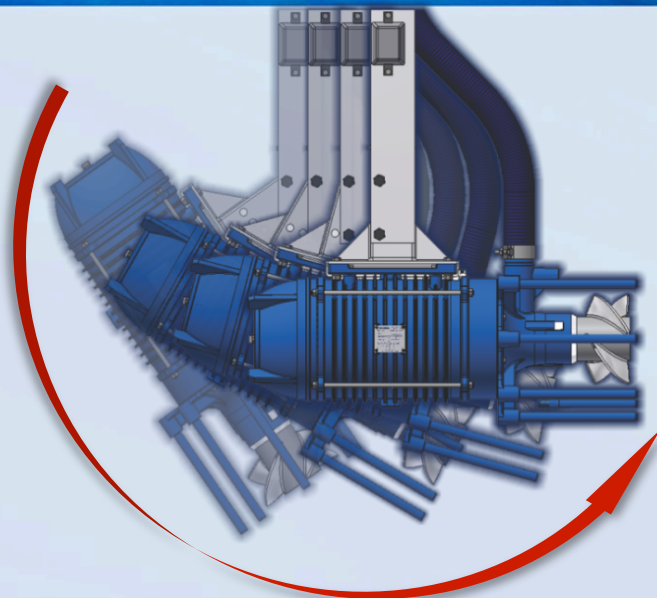
● CASES

AERADOR TORNADO

MODELO	POTÊNCIA	INFLUÊNCIA DE MISTURA	CAPACIDADE DE MISTURA
TORNADO-10	10CV - 7,3kw	500 m ³	1800 m ³ /h
TORNADO-12	12,5CV - 8,8kw	650 m ³	2250 m ³ /h
TORNADO-15	15CV - 11,0kw	800 m ³	3000 m ³ /h
TORNADO-20	20CV - 14,7kw	1000 m ³	4200 m ³ /h
TORNADO-25	25CV - 18,4kw	1300 m ³	4800 m ³ /h
TORNADO-30	30CV - 22,0kw	1500 m ³	5400 m ³ /h
TORNADO-40	40CV - 29,4kw	2000 m ³	6000 m ³ /h

A principal vantagem deste modelo esta na capacidade de misturar e oxigenar lagoas e tanques de grande profundidade, devido a possibilidade de inclinação nos ângulos de 15° e 30° do fluxo bombeado. **Com esta inclinação, o fluxo de bombeio forma uma parábola descendente homogeneizando por completo o fundo do tratamento.**

Pelo fato das bolhas de ar serem direcionadas diretamente para o fundo do tratamento, as mesmas acabam permanecendo por maior tempo em contato com o efluente, realizando assim uma excelente oxigenação. Por ser um equipamento unidirecional, ou seja, que promove o bombeamento em uma única direção, a distribuição dos equipamentos dentro do tratamento pode ser realizada em diversos formatos, adequando-se à geometria das lagoas e tanques, promovendo uma mistura e oxigenação completa e fixando até 55% do oxigênio aspirado.



Assista
o vídeo



Gráfico de
Performance

VOLTAR

LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

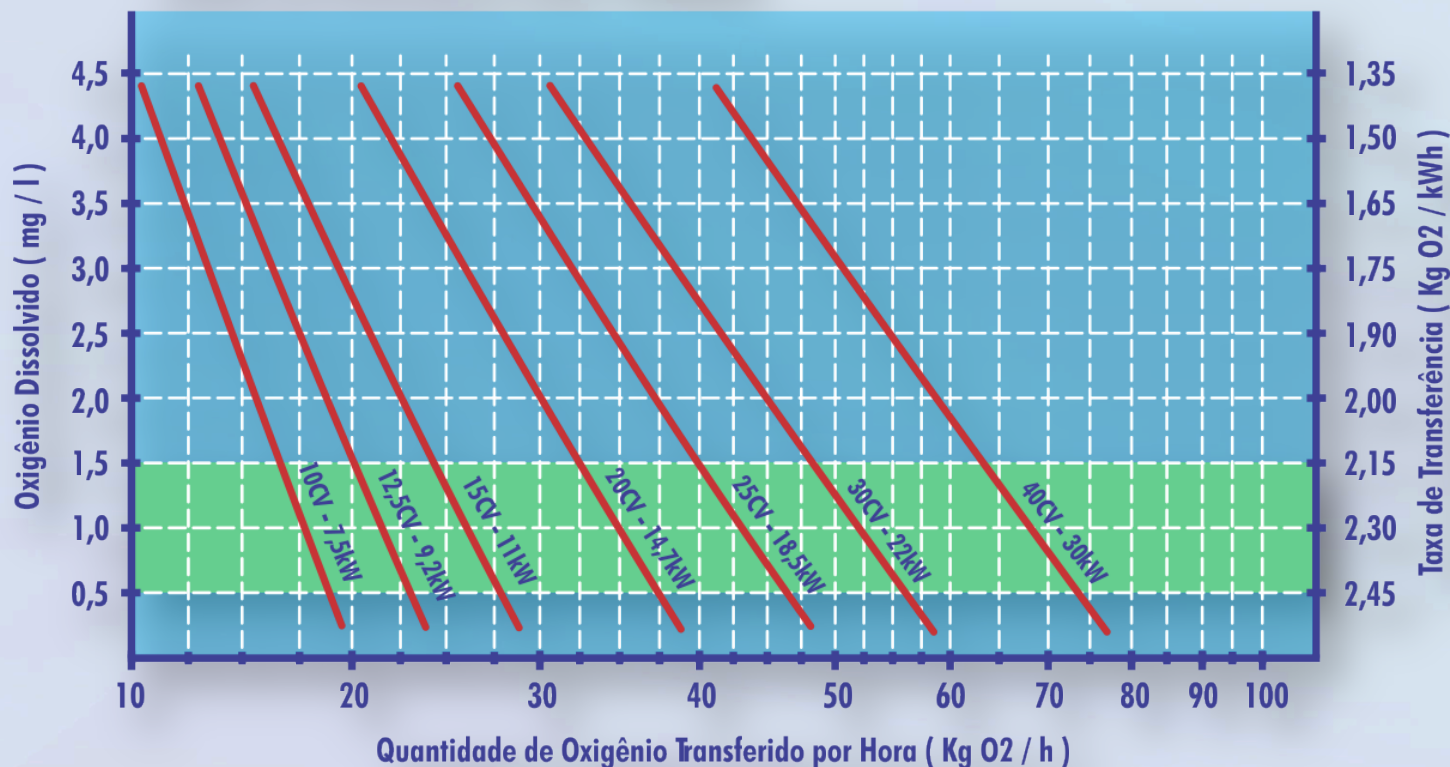
CARACTERÍSTICAS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- **AERADORES**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Gráfico de Performance Linha TORNADO



VOLTAR

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- **AERADORES**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA



Retorna para
AERADOR TORNADO

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



AERADOR TORNADO BITURBO

O Tornado Biturbo foi concebido para trabalhar em estações de tratamento onde a geometria do tanque ou lagoa não exige um equipamento rotacional. Por utilizar o conceito de duas hélices montadas em sentidos opostos, a capacidade de transferência de oxigênio e mistura é elevada em relação ao modelo convencional. O bombeamento em duas direções opostas acaba eliminando o empuxo de bombeio e consequentemente diminuindo sua estrutura de flutuação. É um modelo que proporciona alta capacidade de oxigenação aliado a uma estrutura de simples e baixo custo. Possui uma capacidade de transferência de oxigênio até 30% superior ao modelo convencional.

MODELO	POTÊNCIA	INFLUÊNCIA DE MISTURA	CAPACIDADE DE MISTURA
TORNADO- BITURBO 10	10CV - 7,3kw	950 m ³	1800 m ³ /h
TORNADO-BITURBO 12	12,5CV - 8,8kw	1200 m ³	2250 m ³ /h
TORNADO-BITURBO 15	15CV - 11,0kw	1400 m ³	2700 m ³ /h
TORNADO- BITURBO 20	20CV - 14,7kw	1850 m ³	3600 m ³ /h
TORNADO- BITURBO 25	25CV - 18,4kw	2300 m ³	4500 m ³ /h
TORNADO- BITURBO 30	30CV - 22,0kw	2700 m ³	6000 m ³ /h
TORNADO- BITURBO 40	40CV - 29,4kw	3600 m ³	8400 m ³ /h
TORNADO- BITURBO 50	50CV - 36,8kw	4300 m ³	9600 m ³ /h
TORNADO- BITURBO 60	60CV - 44,2kw	5000 m ³	10800 m ³ /h
TORNADO- BITURBO 80	80CV - 58,9kw	6200 m ³	12000 m ³ /h



**Assista
o vídeo**



**Gráfico de
Performance**

VOLTAR

SUSTENTABILIDADE

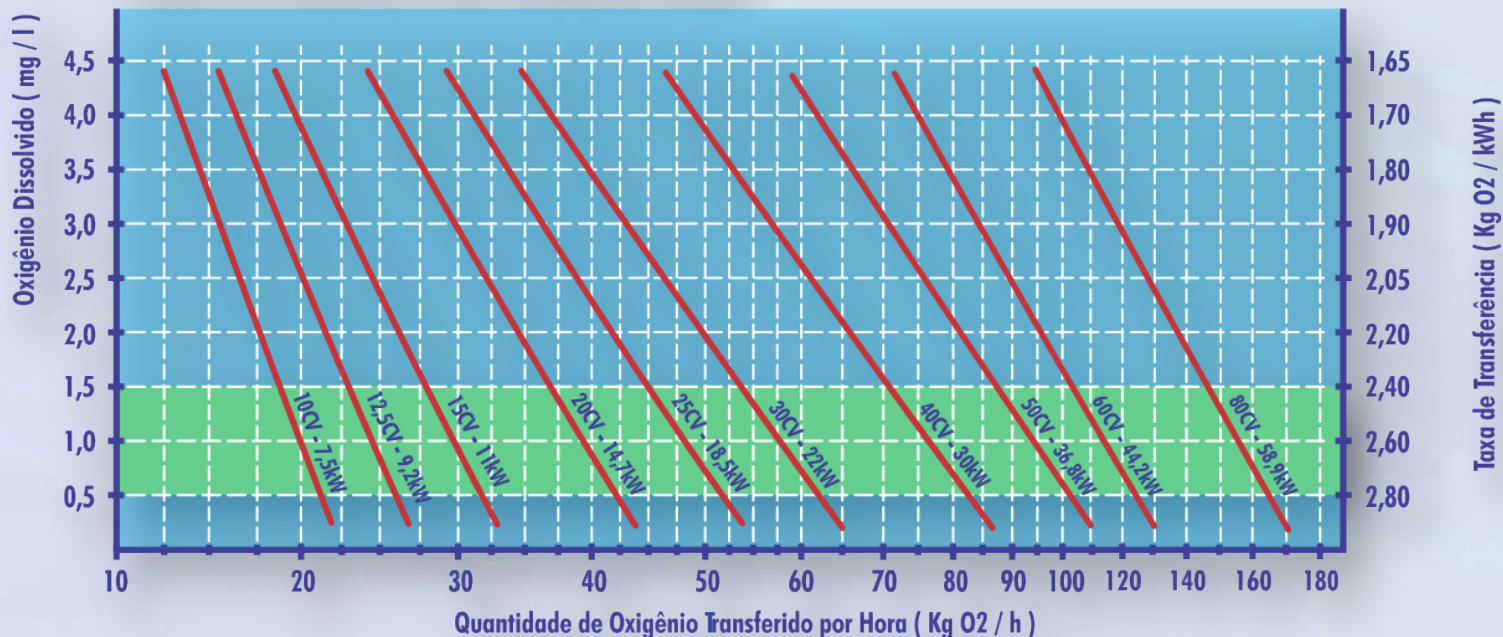
EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Gráfico de Performance Linha TORNADO BITURBO



VOLTAR

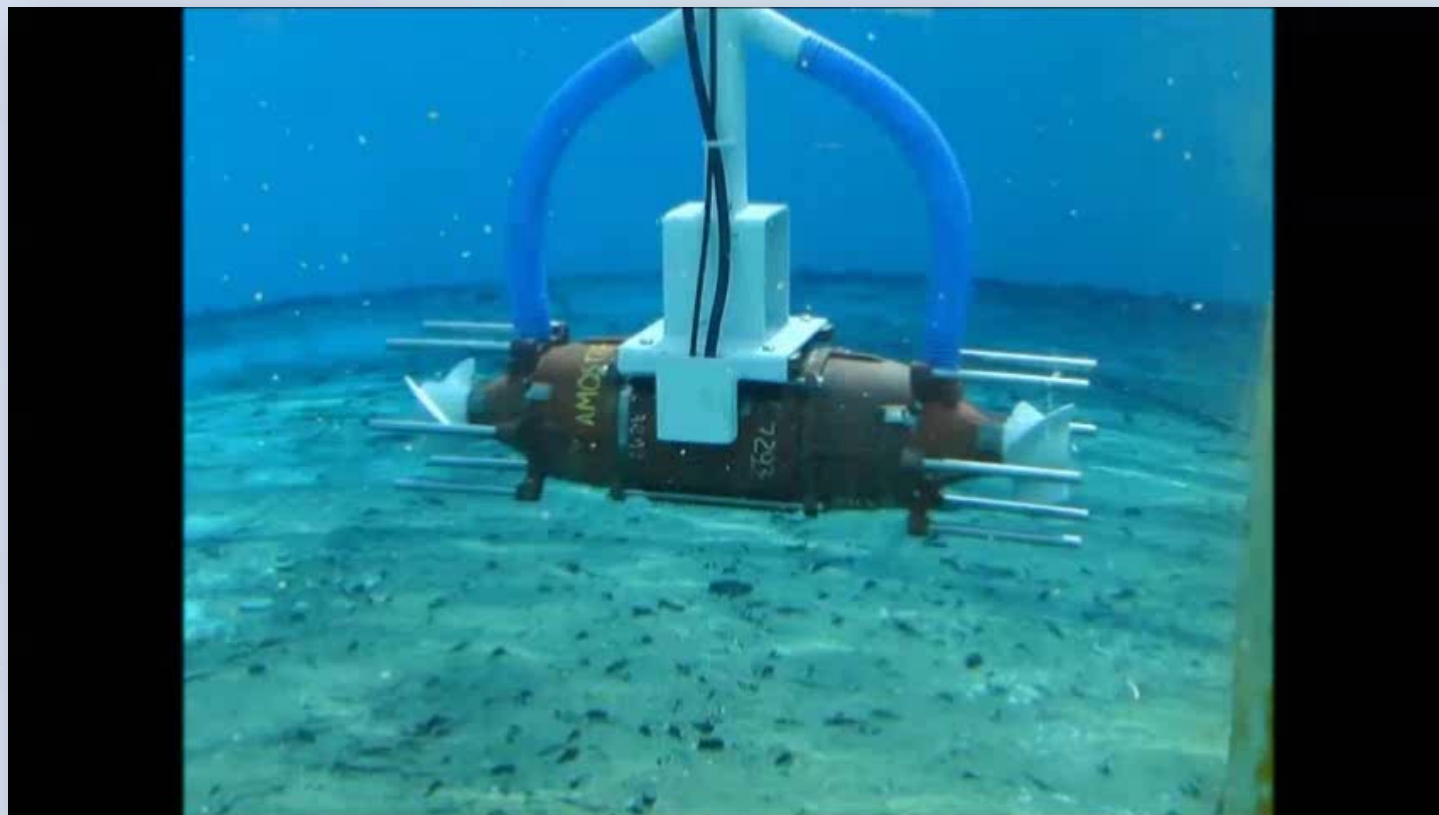
INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA



Retorna para AERADOR
TORNADO BITURBO

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

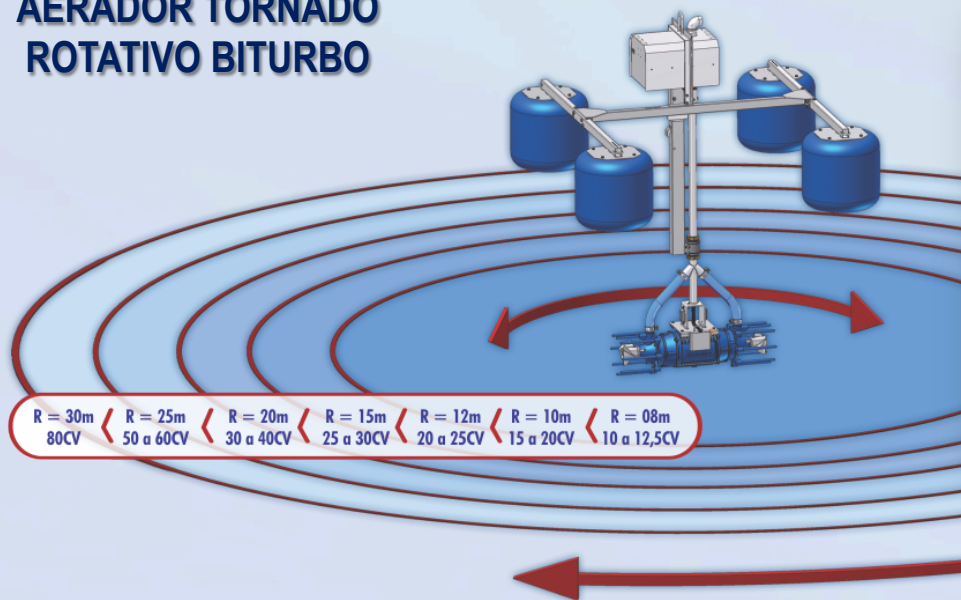
● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

AERADOR TORNADO ROTATIVO BITURBO



R = 30m < R = 25m < R = 20m < R = 15m < R = 12m < R = 10m < R = 08m
80CV < 50 a 60CV < 30 a 40CV < 25 a 30CV < 20 a 25CV < 15 a 20CV < 10 a 12,5CV

MODELO	POTÊNCIA	INFLUÊNCIA DE MISTURA	CAPACIDADE DE MISTURA
TORNADO-R BITURBO 10	10CV - 7,3 kw	1250 m³	1800 m³/h
TORNADO-R BITURBO 12	12,5CV - 8,8 kw	1500 m³	2250 m³/h
TORNADO-R BITURBO 15	15CV - 11,0 kw	1850 m³	2700 m³/h
TORNADO-R BITURBO 20	20CV - 14,7 kw	2500 m³	3600 m³/h
TORNADO-R BITURBO 25	25CV - 18,4 kw	3000 m³	4500 m³/h
TORNADO-R BITURBO 30	30CV - 22,0kw	3600 m³	6000 m³/h
TORNADO-R BITURBO 40	40CV - 29,4kw	4800 m³	8400 m³/h
TORNADO-R BITURBO 50	50CV - 36,8kw	5600 m³	9600 m³/h
TORNADO-R BITURBO 60	60CV - 44,2kw	6300 m³	10800 m³/h
TORNADO-R BITURBO 80	80CV - 58,9kw	7800 m³	12000 m³/h

O Tornado Rotativo Biturbo utiliza o conceito de bombeio e aspiração de ar da linha Tornado, este modelo tem o conceito de funcionamento com duas hélices distribuídas de forma oposta, montadas sobre o mesmo eixo e acionadas pelo mesmo motor elétrico, equalizando a tração das hélices. O conjunto de flutuação é mais compacto e facilitando a instalação, visto que não há necessidade de suportar o empuxo do aerador.

Além de possuir o bombeamento em duas direções, o equipamento é dotado de um sistema de rotação, fazendo com que o raio de atuação do aerador seja de 360°.

Com o bombeamento em duas direções opostas, somado ao sistema rotacional, a área de abrangência é multiplicada quando comparada com o aerador convencional, chegando a valores de eficiência 40% superior com a mesma potência instalada. Por ser um equipamento que constantemente altera sua posição de trabalho, a capacidade de transferência e fixação das microbolhas aspiradas chega a 80%.

Assista
o vídeoGráfico de
Performance

VOLTAR

LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

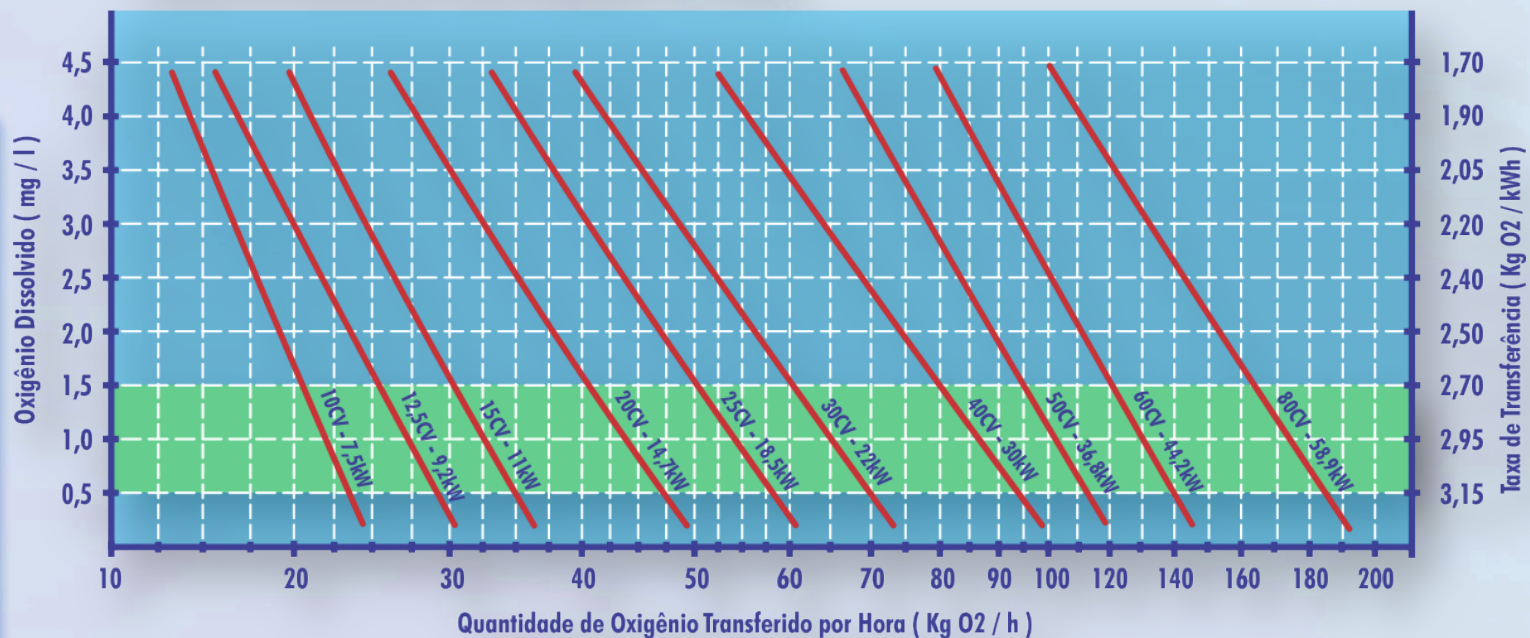
- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Gráfico de Performance Linha TORNADO-R BITURBO



← COMPARATIVO

VOLTAR →

HIGRA

LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- **AERADORES**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA



Retorna para AERADOR
ROTATIVO TORNADO BITURBO

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

Gráfico Comparativo de Influência e Rendimento da Oxigenação TORNADO

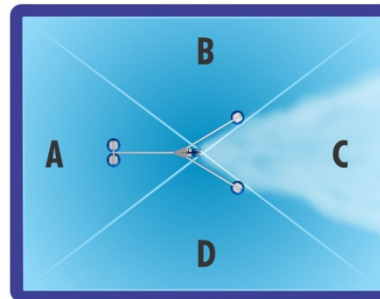
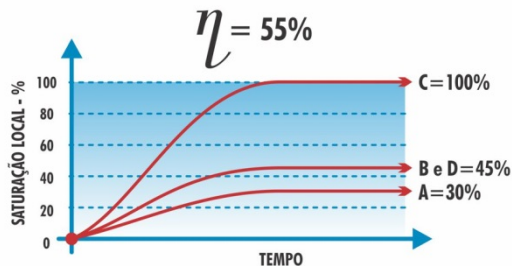


Gráfico Comparativo de Influência e Rendimento da Oxigenação TORNADO BITURBO

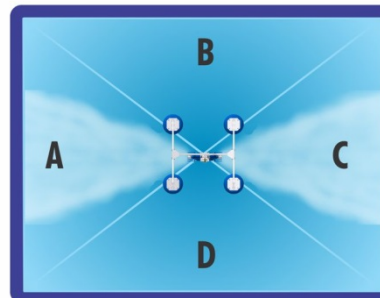
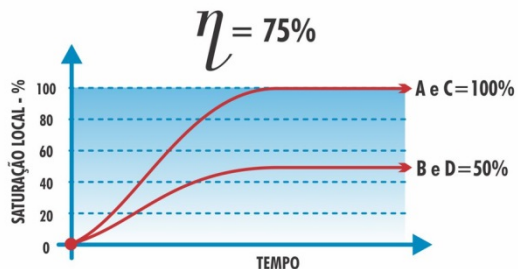
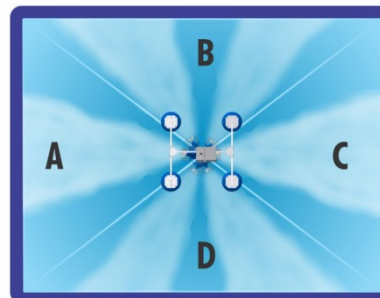
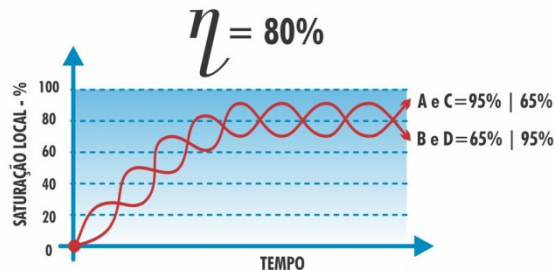


Gráfico Comparativo de Influência e Rendimento da Oxigenação TORNADO-R BITURBO



VOLTAR

LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

INÍCIO

FIM

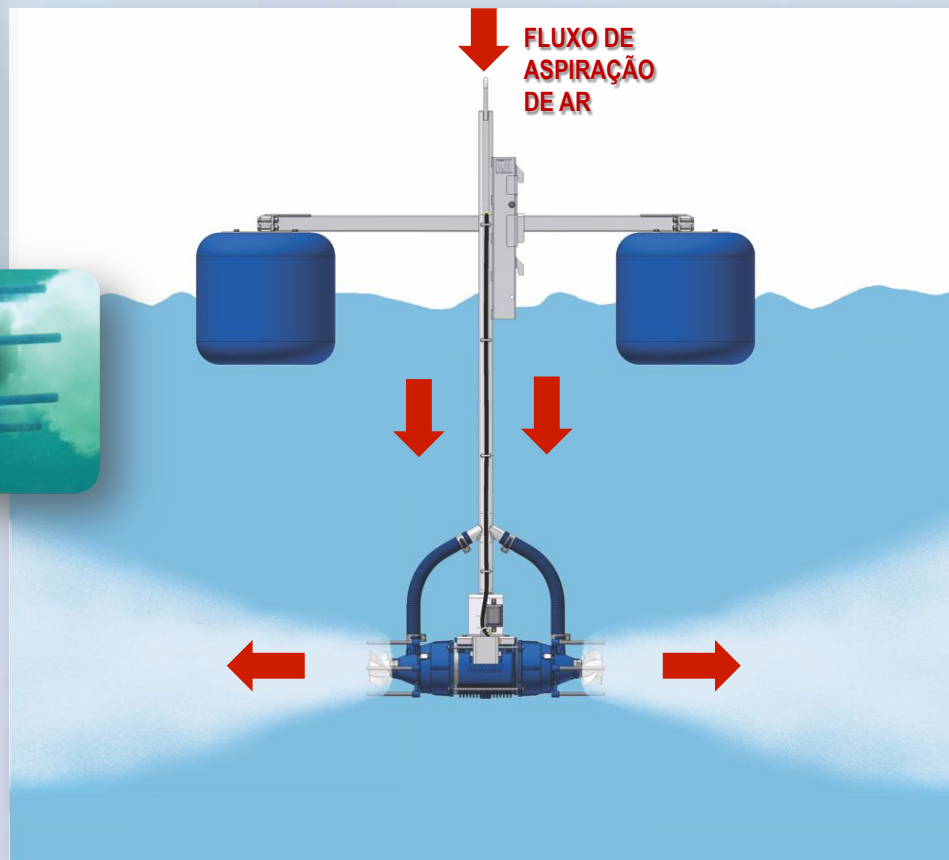
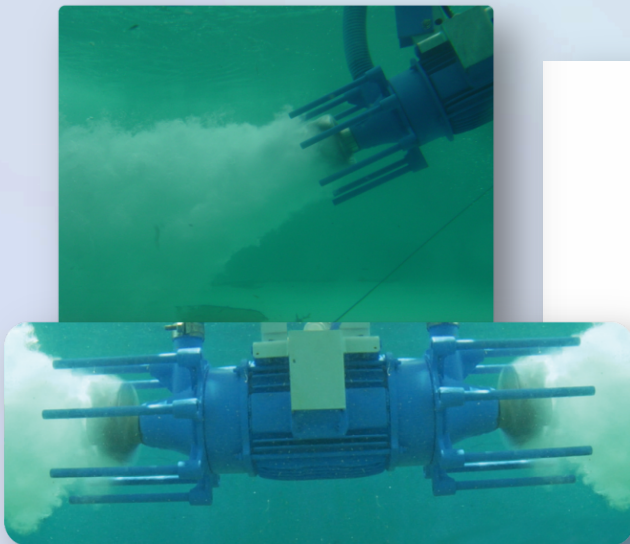
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

CFX | efeito de
mistura do rotor

CFX | Bico defletor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

HIGRA

INÍCIO

FIM

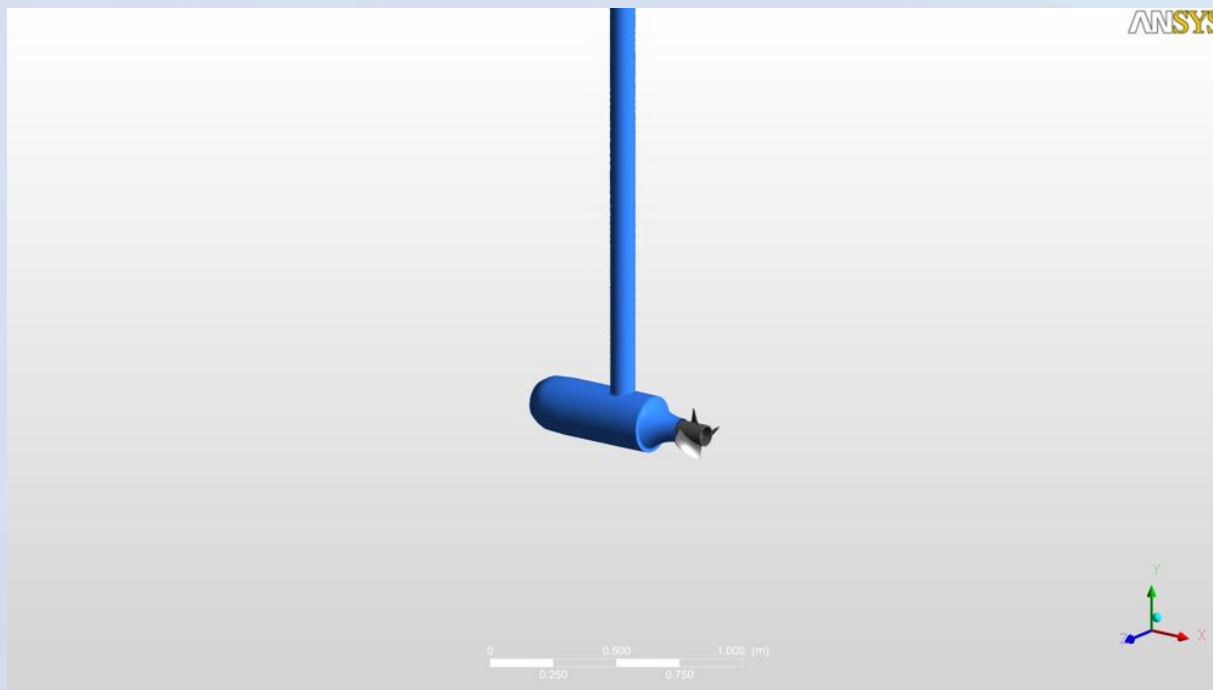
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- **AERADORES**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

Imagens de CFX do efeito de mistura do rotor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

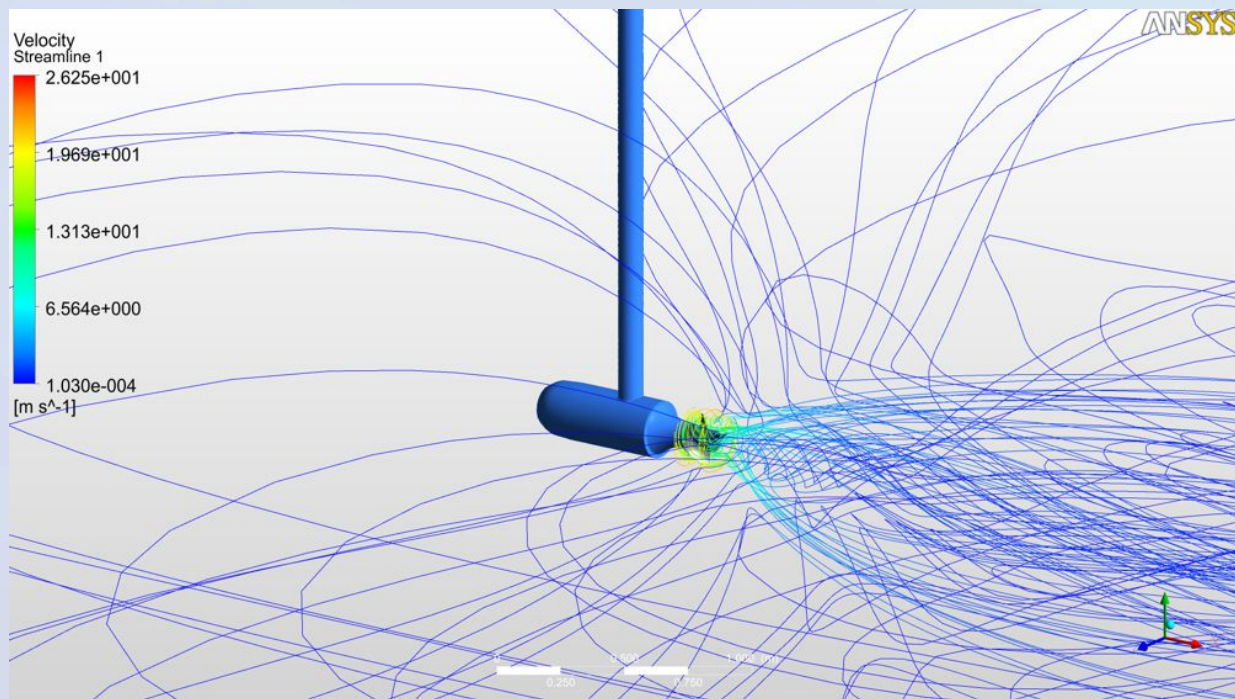
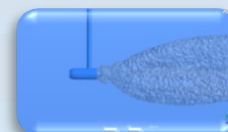
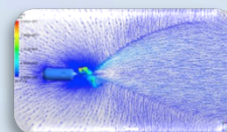
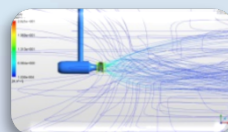
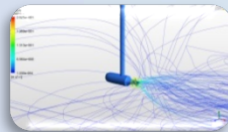
● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Imagens de CFX do efeito de mistura do rotor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

HIGRA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

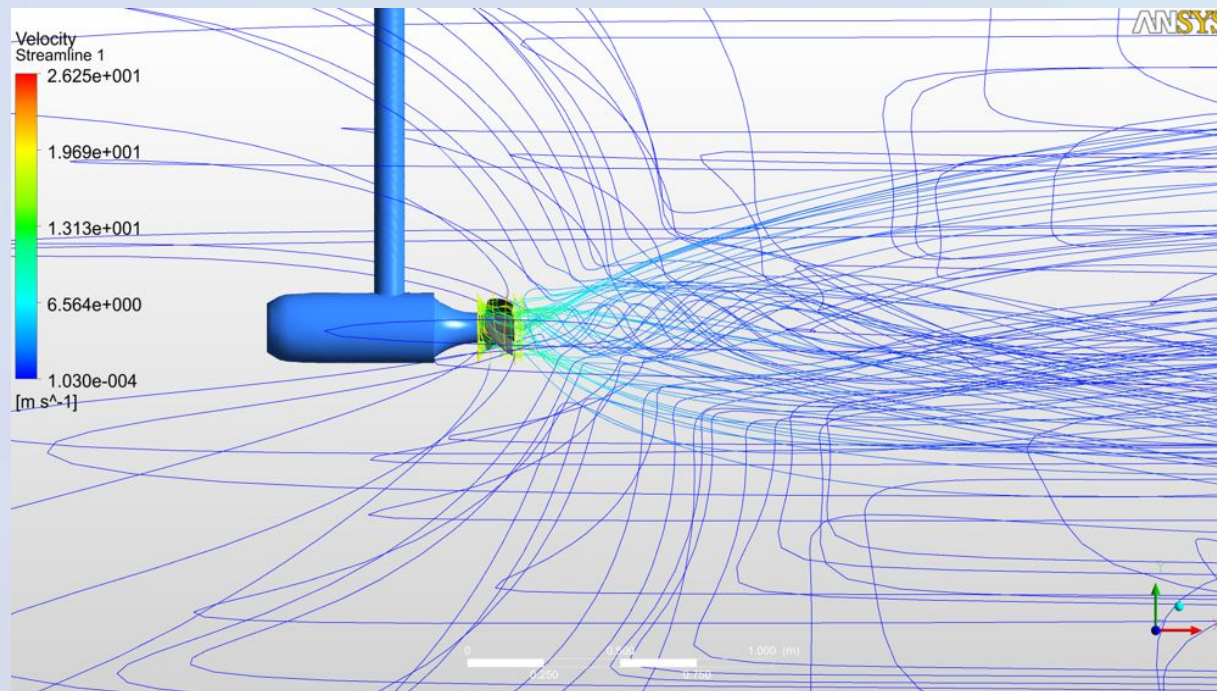
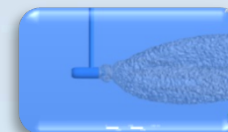
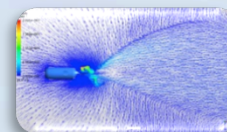
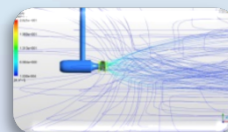
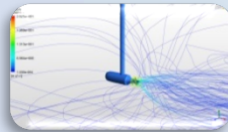
● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Imagens de CFX do efeito de mistura do rotor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

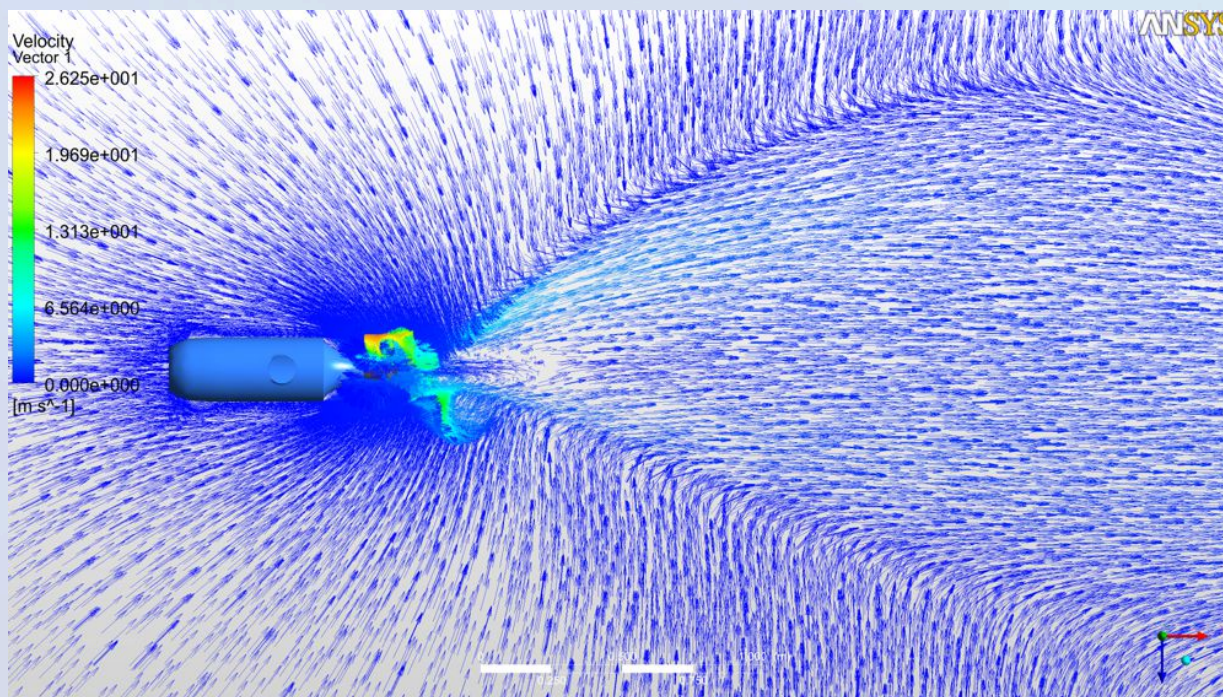
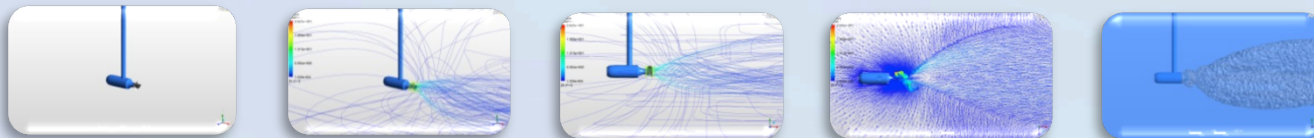
CARACTERÍSTICAS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- **AERADORES**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Imagens de CFX do efeito de mistura do rotor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

INÍCIO

FIM

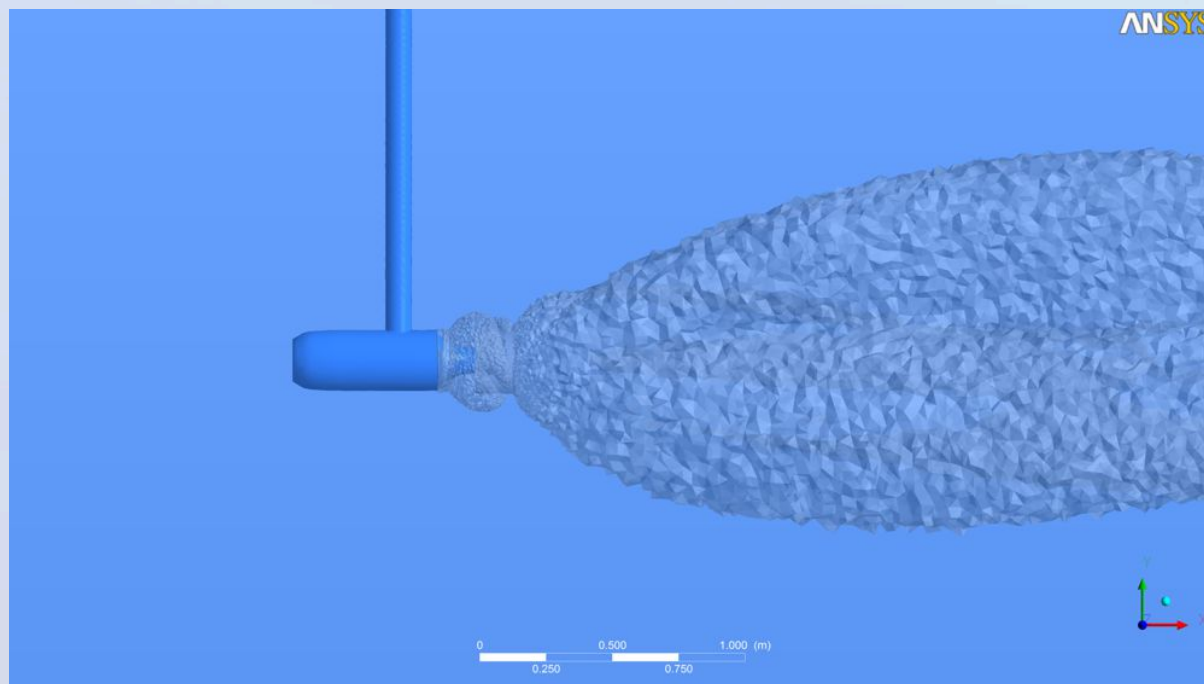
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- **AERADORES**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

Imagens de CFX do efeito de mistura do rotor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

INÍCIO

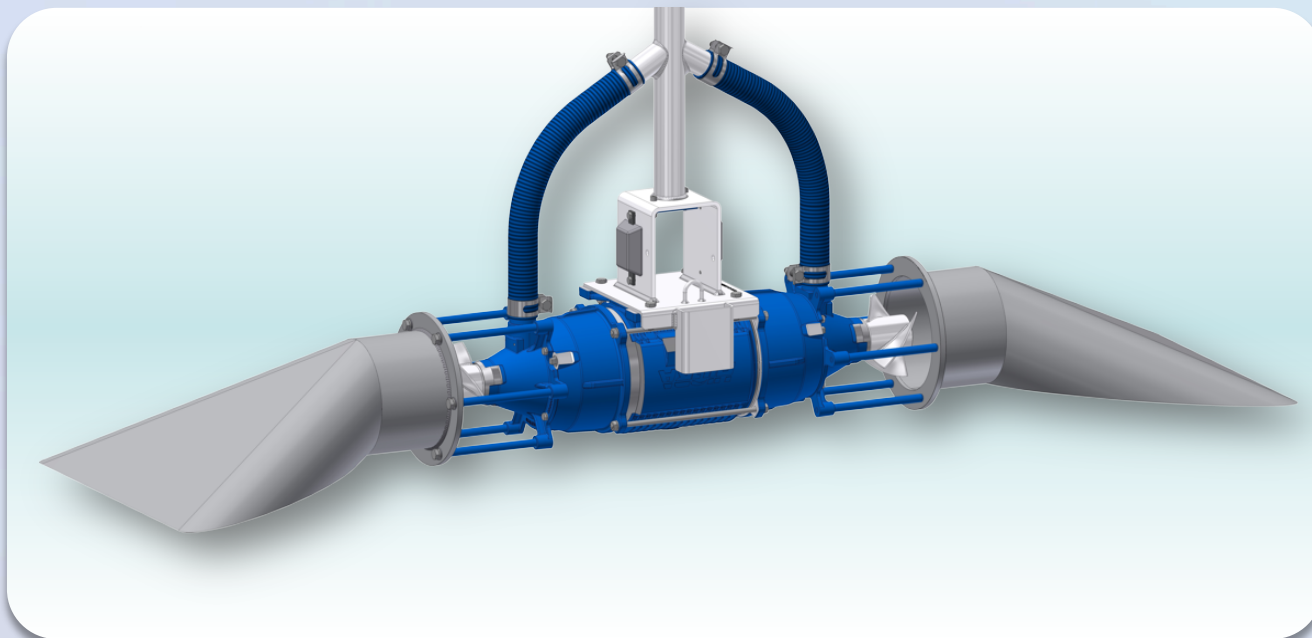
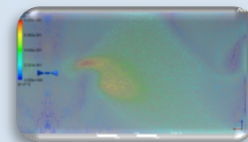
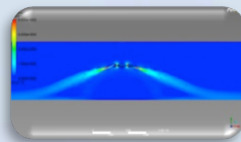
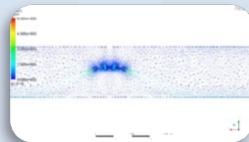
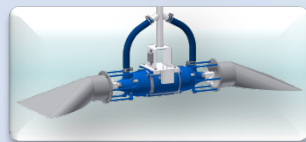
FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- **AERADORES**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

CFX | Bico defletor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

HIGRA

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

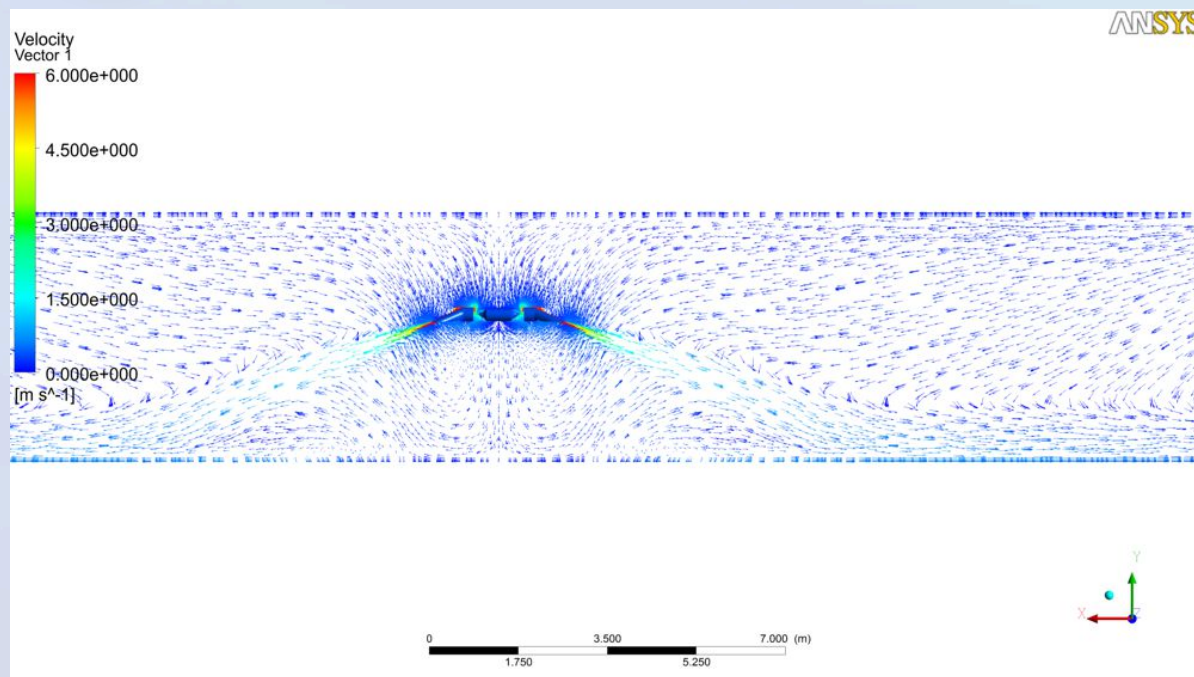
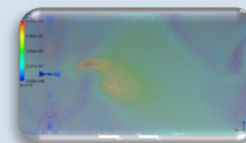
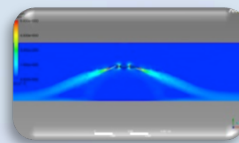
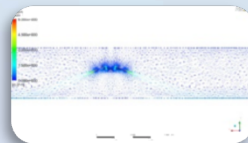
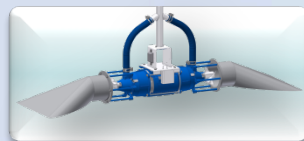
● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

CFX | Bico defletor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

HIGRA

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

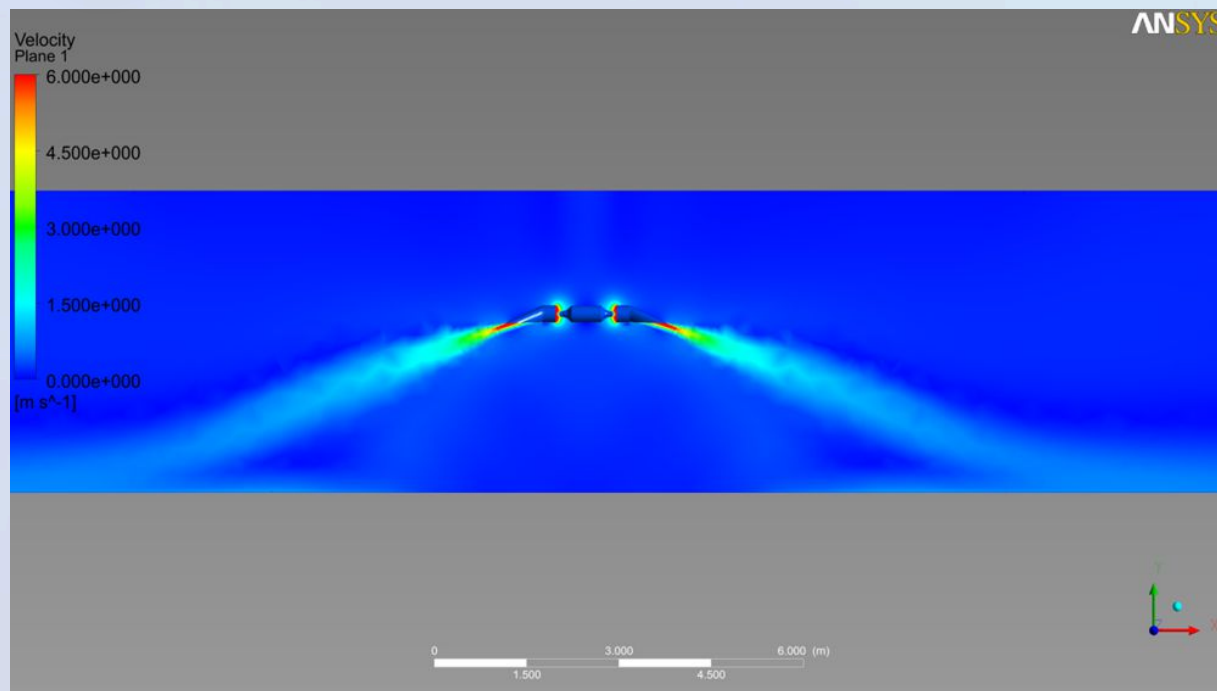
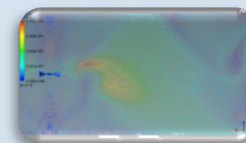
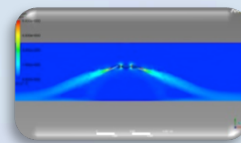
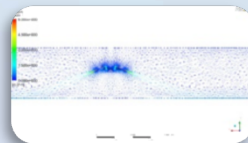
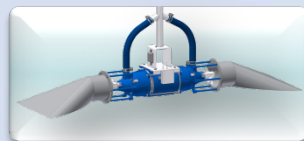
● CASES

● **AERADORES**

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

CFX | Bico defletor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

HIGRA

INÍCIO

FIM

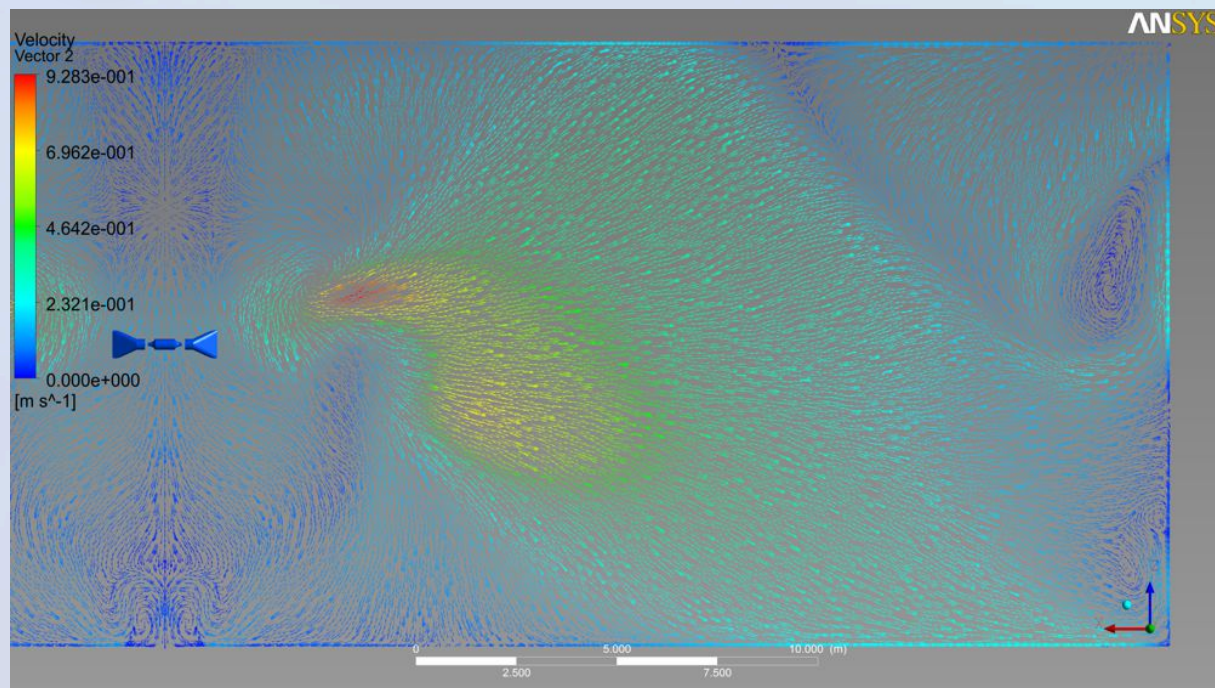
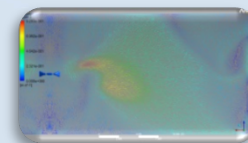
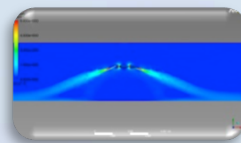
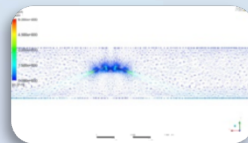
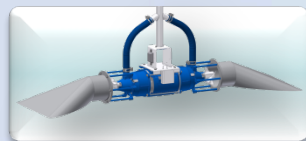
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

CFX | Bico defletor



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

INÍCIO

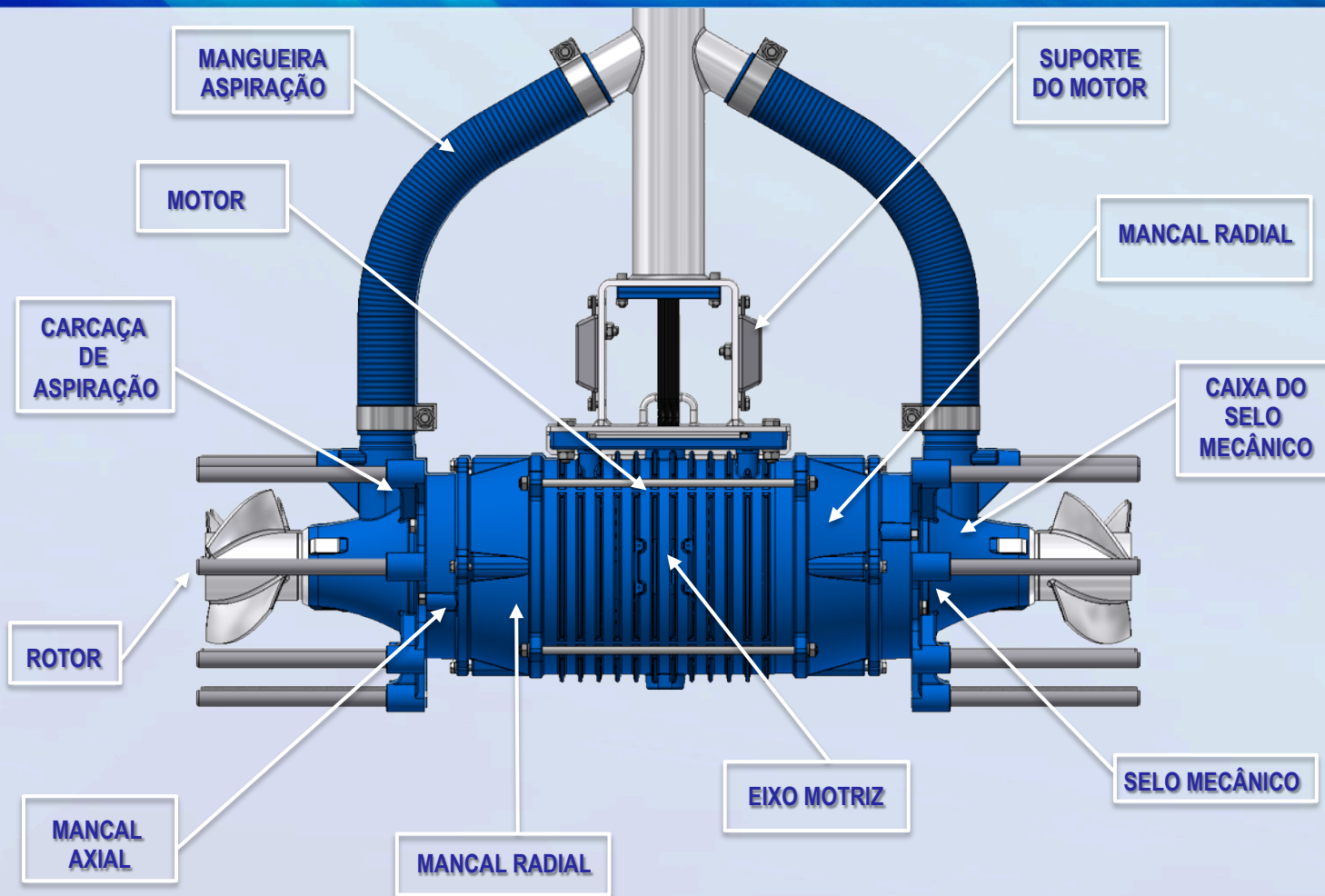
FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- **AERADORES**
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA



LINHA DE AERADORES

TIPOS DE AERADORES

CONCEITO DE OPERAÇÃO

CARACTERÍSTICAS

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Aplicações:

- Saneamento
- Curtumes
- Celuloses
- Frigoríficos
- Indústria Química
- Indústria Alimentícia
- Estações de Esgoto

Soluções:

- Alta Eficiência Hidroenergética
- Projetos simulados previamente via CFX
- Excelente capacidade de mistura
- Engenharia atuante durante todo o processo
- Alta taxa de transferência de oxigênio
- 360° de raio de mistura e aeração
- Baixo consumo de energia
- Estrutura de flutuação compacta e leve
- Montagem e instalação simplificada
- Desempenho em tanques/lagoas de grande profundidade
- Baixo índice de manutenção

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS

- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Peles Minuano



Stella D'oro Alimentos



SABESP em Tupã/SP



Cariacica | Espírito Santo



INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

Peles Minuano

- Aerador Tornado Biturbo 40cv
- Estudos tanque completo
- Aplicação de 08 aeradores
- Adequação de Bico Defletor

CFX | Estudo de
Tanque Completo

CFX | Adequação
de Bico Defletor

Retorna
CASES



Assista
o vídeo

INÍCIO

FIM



Retornar
CASE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



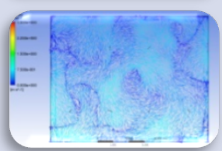
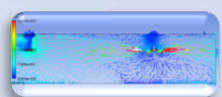
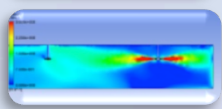
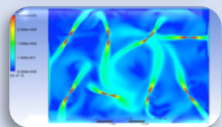
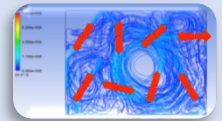
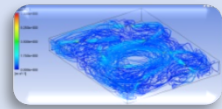
HIGRA

CFX | Estudo de Tanque Completo

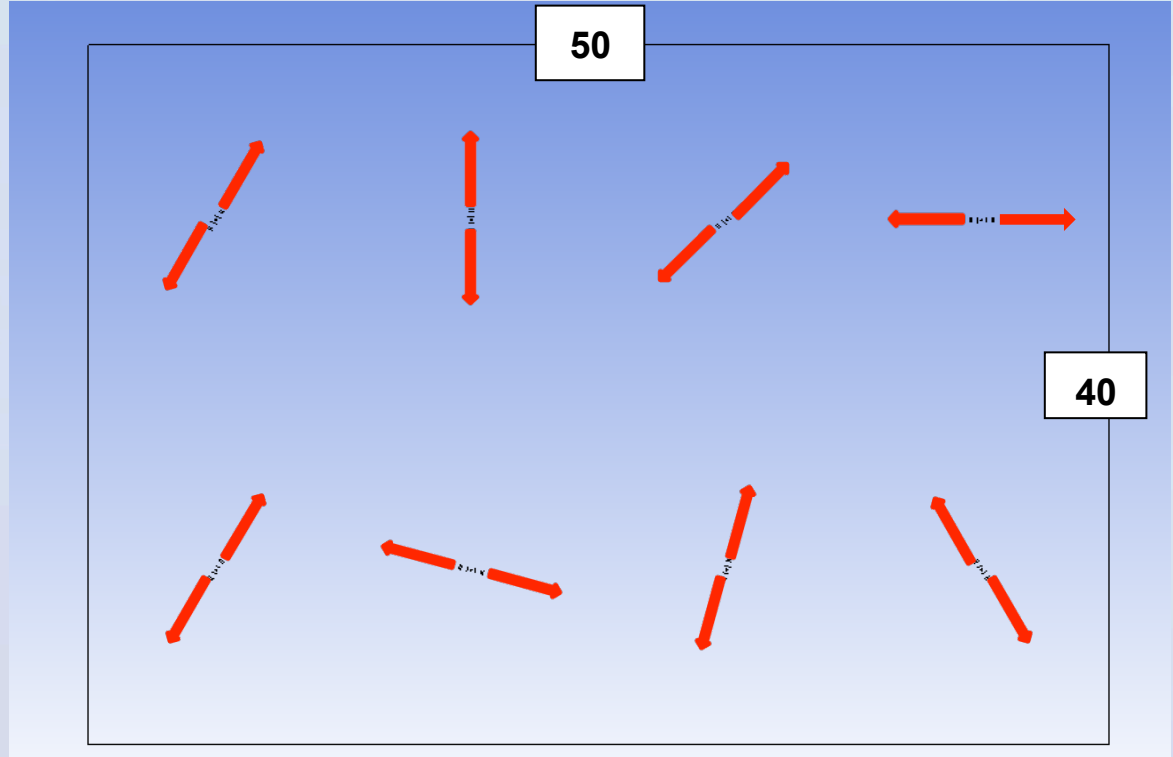
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Apresentação de Resultados CFX Tornado-R Biturbo 40 CV (8x) – Dimensões da Lagoa: 50 m X 40 m X 5 m (profundidade)



- Vista Superior mostrando sentido de fluxo de cada aerador na lagoa na posição de foi feita a simulação.

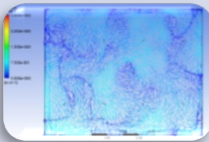
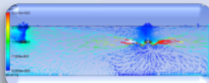
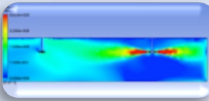
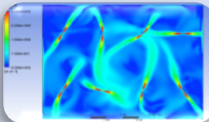
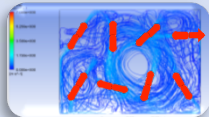
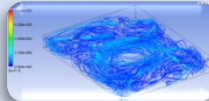
Retornar
CASE

CFX | Estudo de Tanque Completo

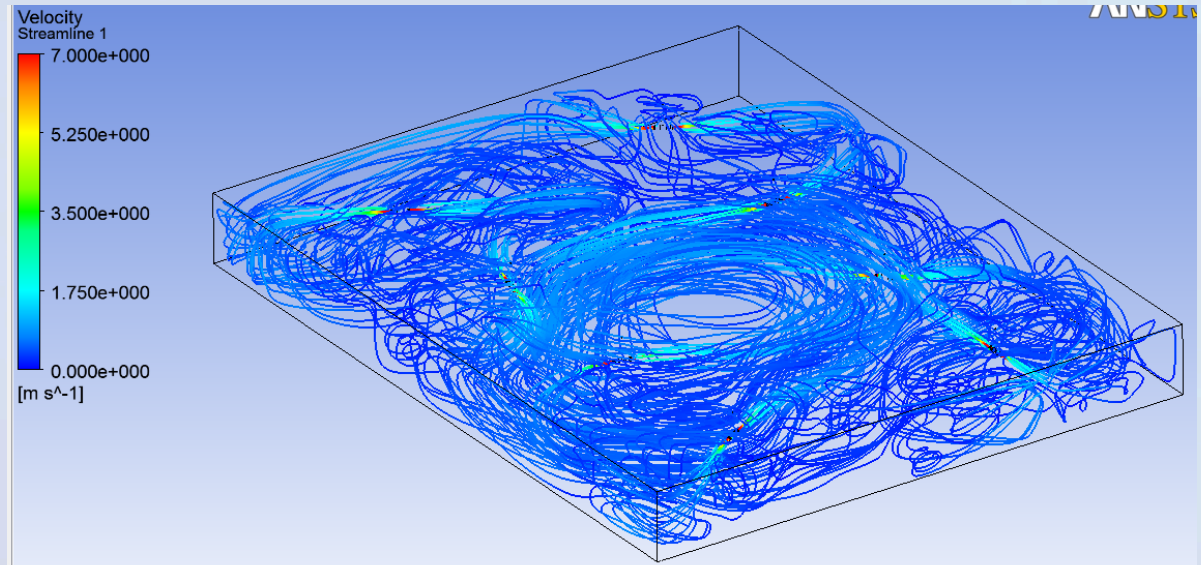
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Esta figura mostra as linhas de fluxo dos 8 Tornados-R Biturbo 40 CV em toda a área da lagoa, medidas: 50 m X 40 m X 5 m (profundidade), VISTA ISOMÉTRICA.

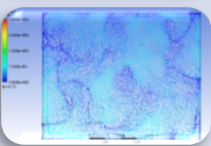
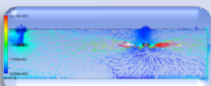
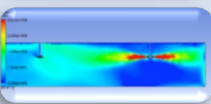
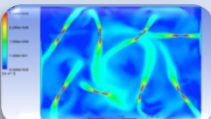
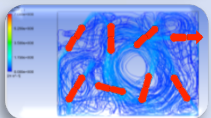
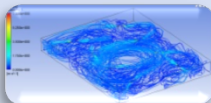


CFX | Estudo de Tanque Completo

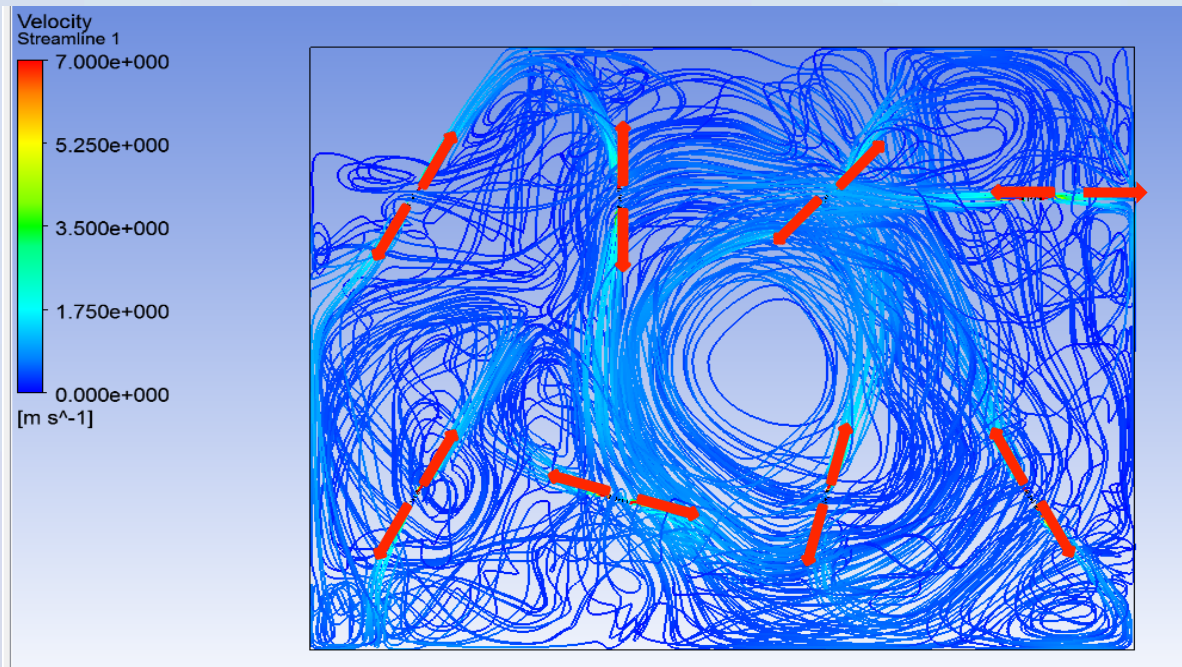
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Esta figura mostra as linhas de fluxo e os sentidos de cada Tornado-R Biturbo 40 CV em toda a área da lagoa, medidas: 50 m X 40 m X 5 m (profundidade).



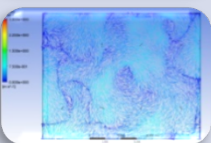
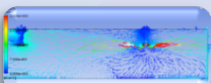
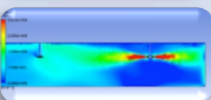
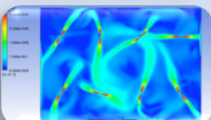
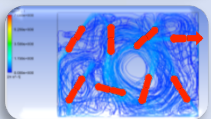
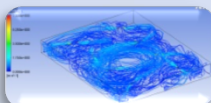
Retornar
CASE

CFX | Estudo de Tanque Completo

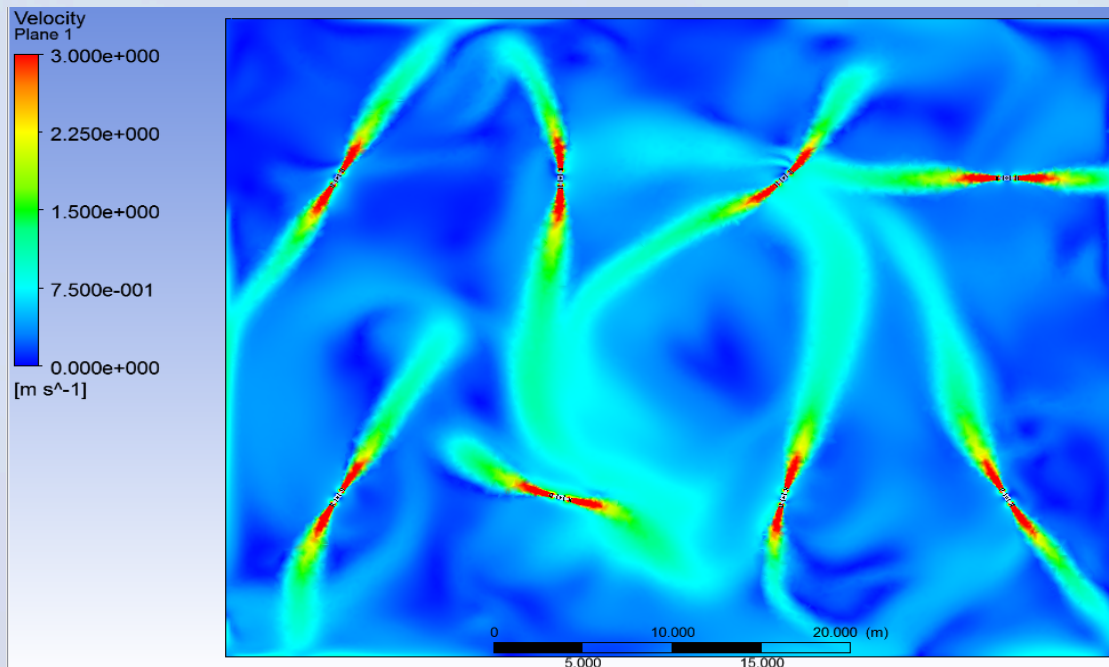
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Esta figura mostra os fluxos de velocidades de cada aerador e o sentido dos mesmos



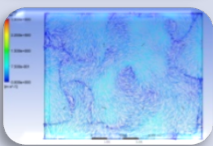
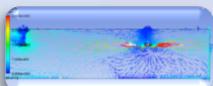
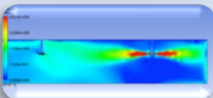
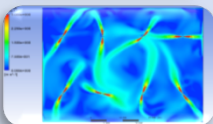
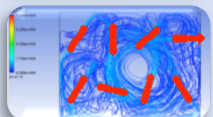
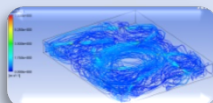
Retornar
CASE

CFX | Estudo de Tanque Completo

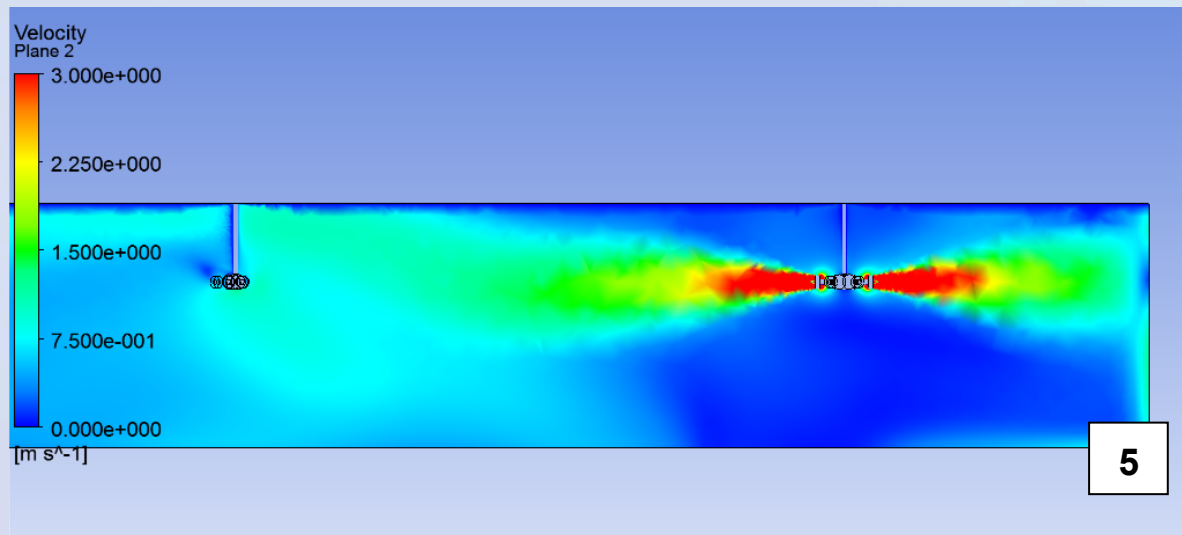
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Esta figura mostra a velocidade na saída do Tornado-R Biturbo 40 CV e o cone que é formado até atingir o fundo de 5 metros da lagoa, velocidade no fundo de 0,75 m/s.



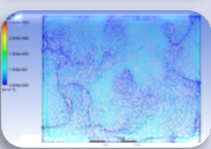
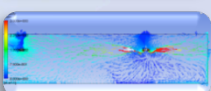
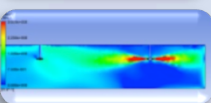
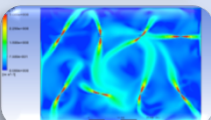
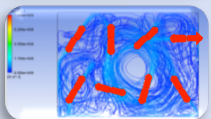
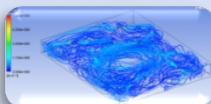
Retornar
CASE

CFX | Estudo de Tanque Completo

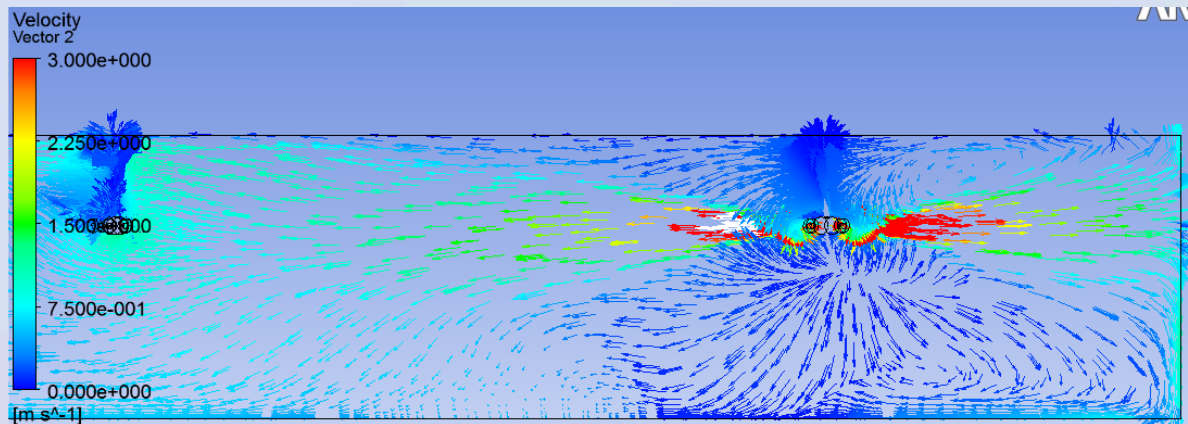
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



- Esta figura mostra os vetores que indicam a turbulência que é causada na água por cada Tornado-R Biturbo 40 CV em determinada posição da lagoa, mostrando também que esta turbulência é causada até no fundo da lagoa, mesmo o Tornado estando a 1,6 metros de profundidade e a lagoa tendo 5 metros de profundidade.

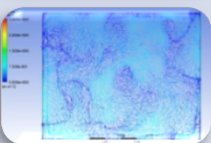
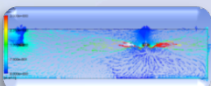
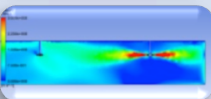
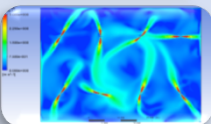
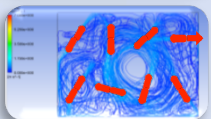
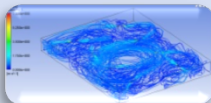


CFX | Estudo de Tanque Completo

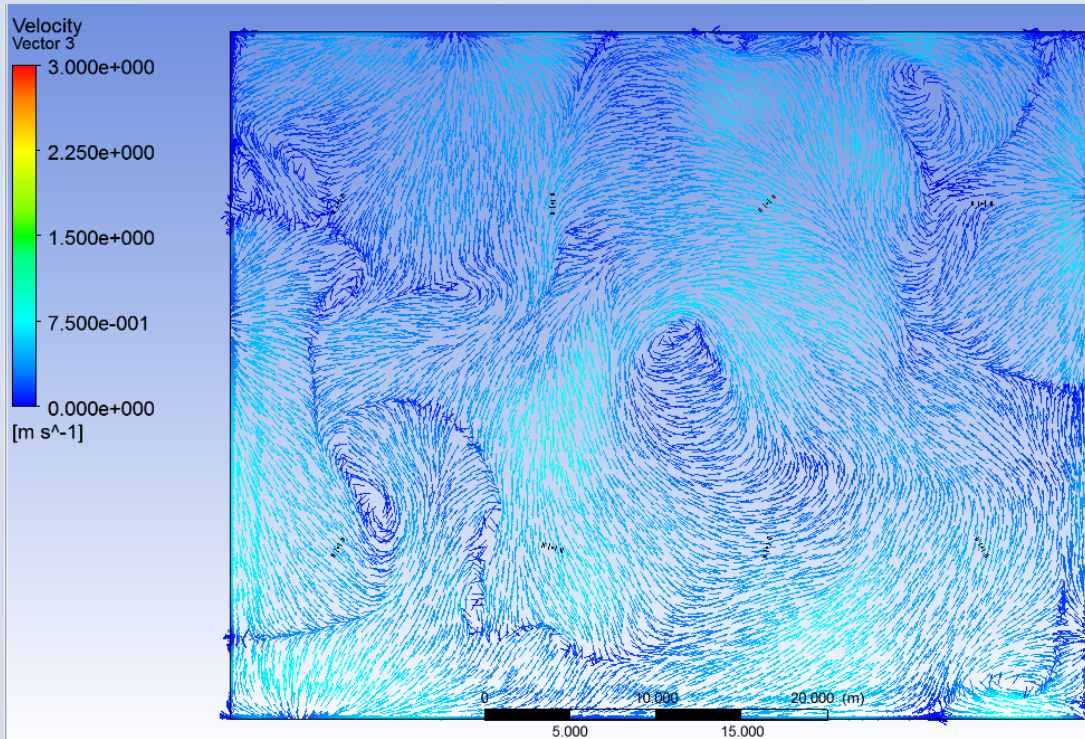
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Esta figura podemos verificar os vetores que estão num plano no fundo da lagoa (5 metros de profundidade), estes vetores estão indicando que todos os pontos da lagoa mesmo nesta profundidade estão sendo movimentados.



INÍCIO

FIM

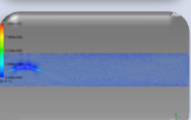
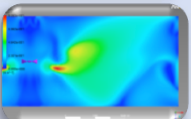
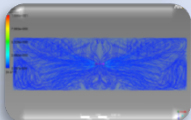
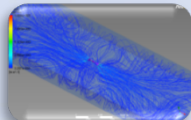
Retornar
CASE

CFX | Adequação de Bico Defletor

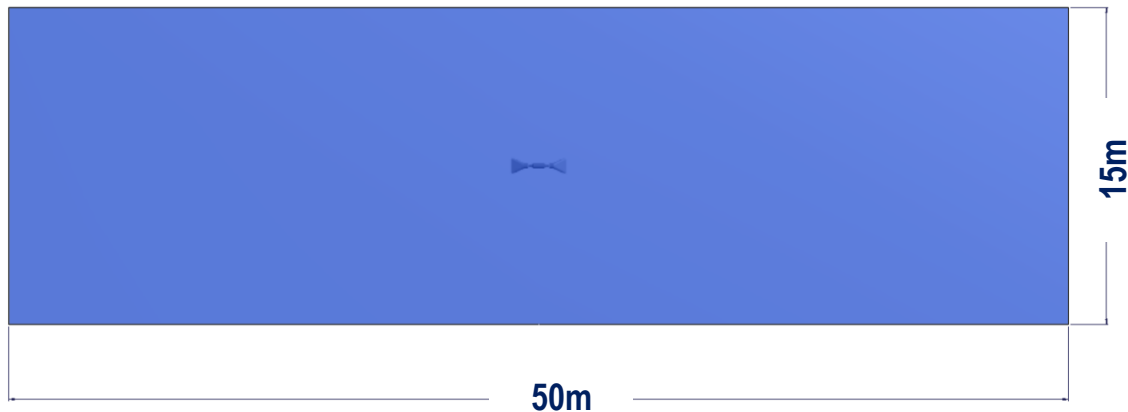
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Dimensões da Lagoa Estudada no CFX



HIGRA

INÍCIO

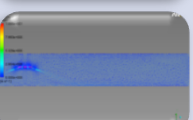
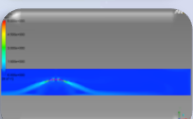
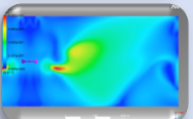
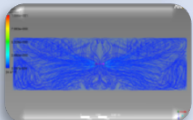
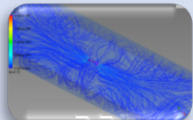
FIM

Retornar
CASE

SUSTENTABILIDADE

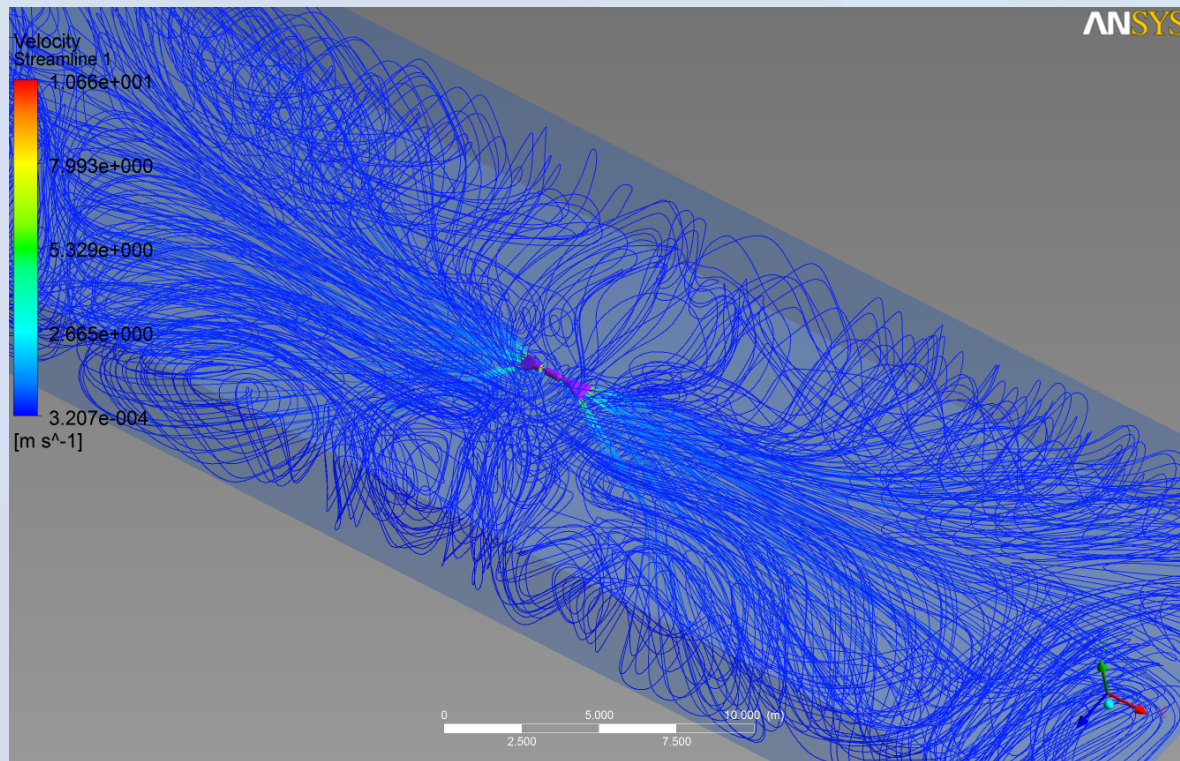
EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



CFX | Adequação de Bico Defletor

Linhas de fluxo da movimentação no tanque.



HIGRA

INÍCIO

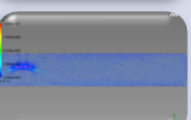
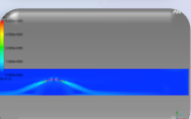
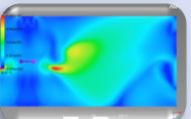
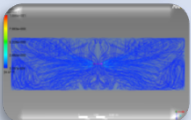
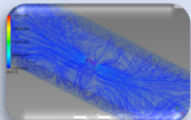
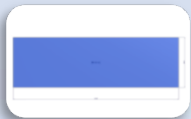
FIM

Retornar
CASE

SUSTENTABILIDADE

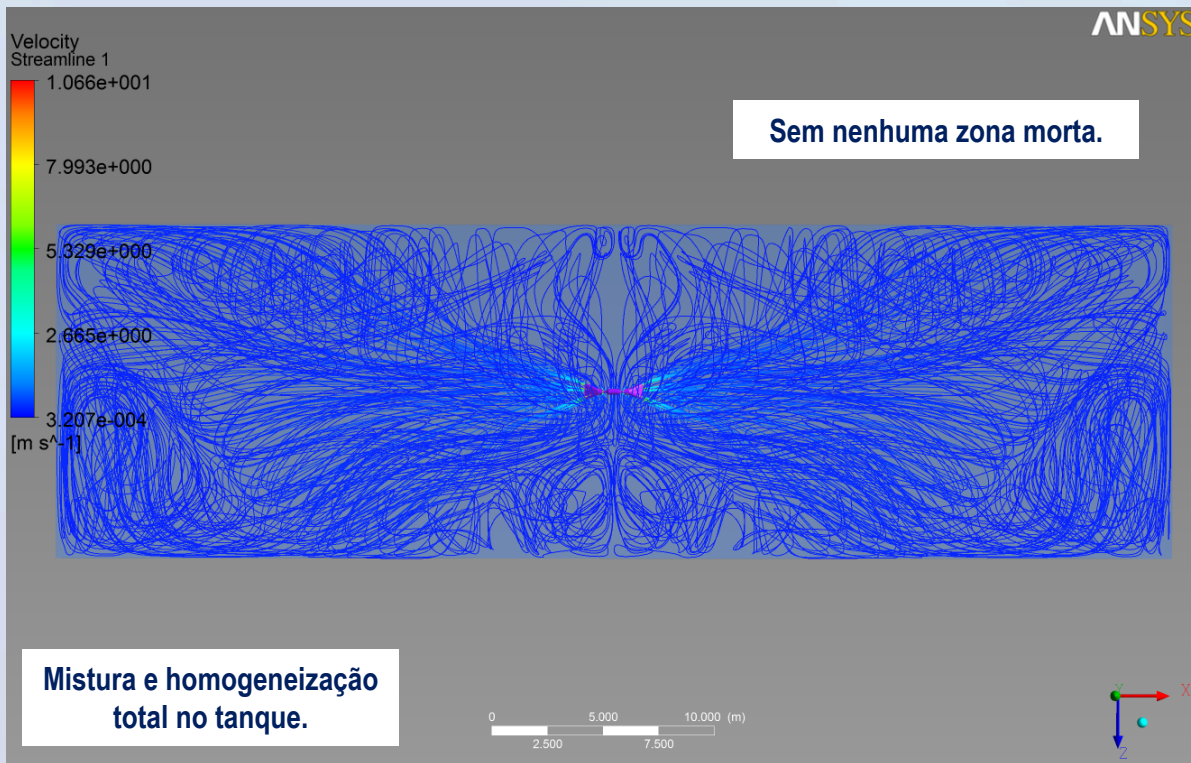
EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



CFX | Adequação de Bico Defletor

Vista Superior das Linhas de fluxo da movimentação no tanque.



HIGRA

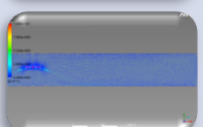
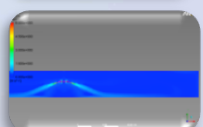
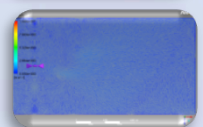
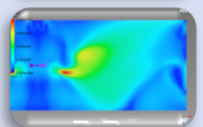
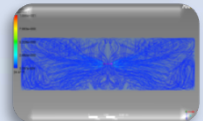
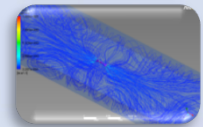
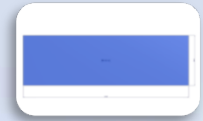
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

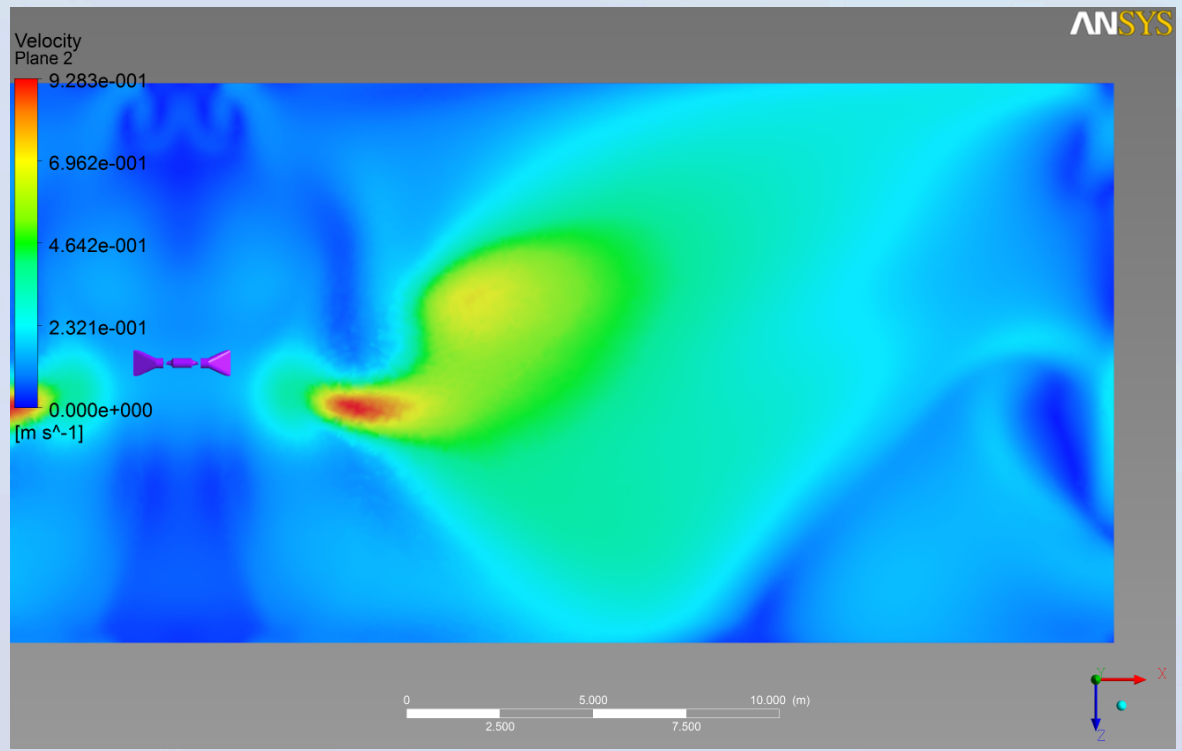


Retornar
CASE



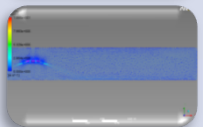
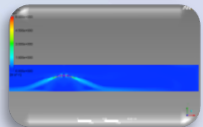
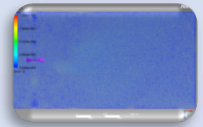
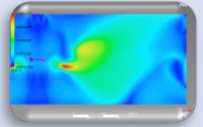
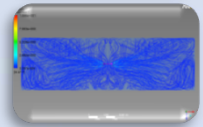
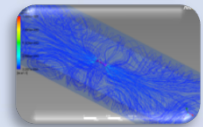
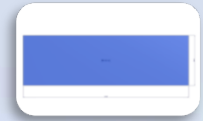
CFX | Adequação de Bico Defletor

Vista Superior da movimentação no fundo do tanque.



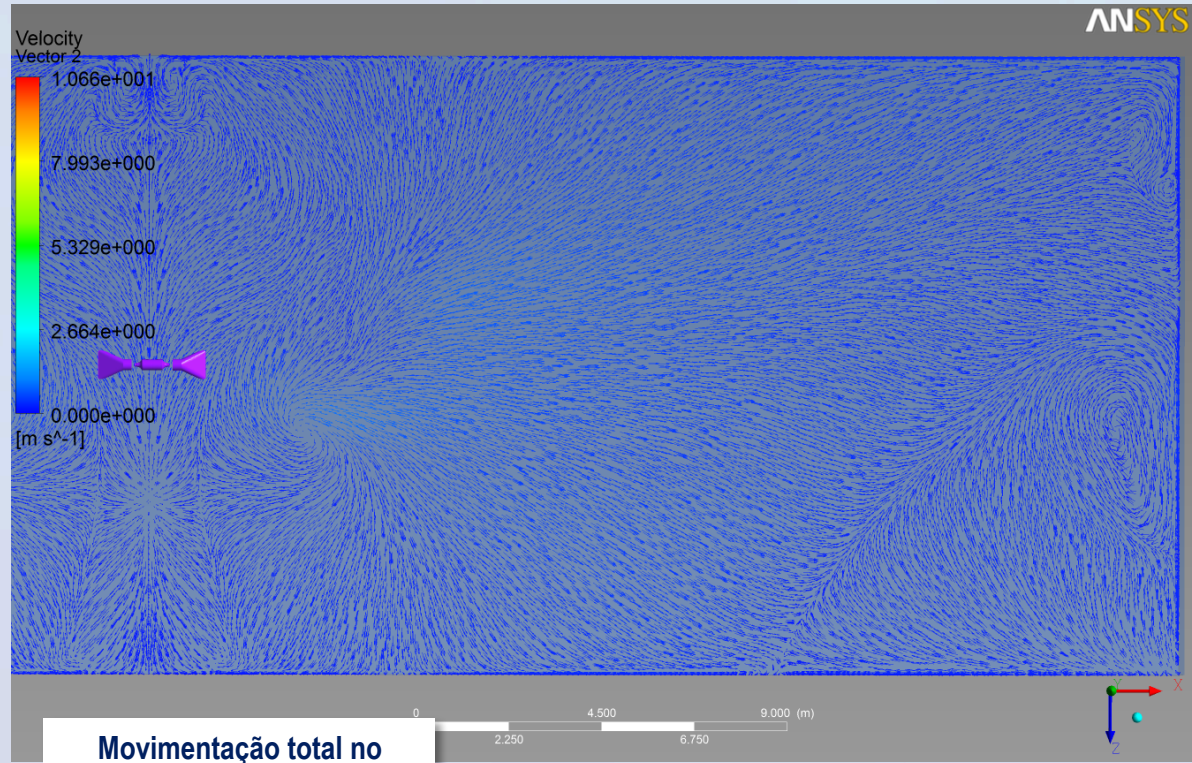
- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Retornar
CASE



CFX | Adequação de Bico Defletor

Vetores da movimentação no fundo do tanque.



Movimentação total no
fundo do tanque.

INÍCIO

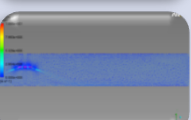
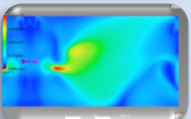
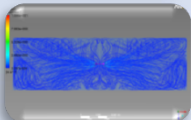
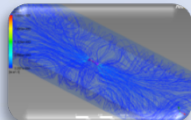
FIM

Retornar
CASE

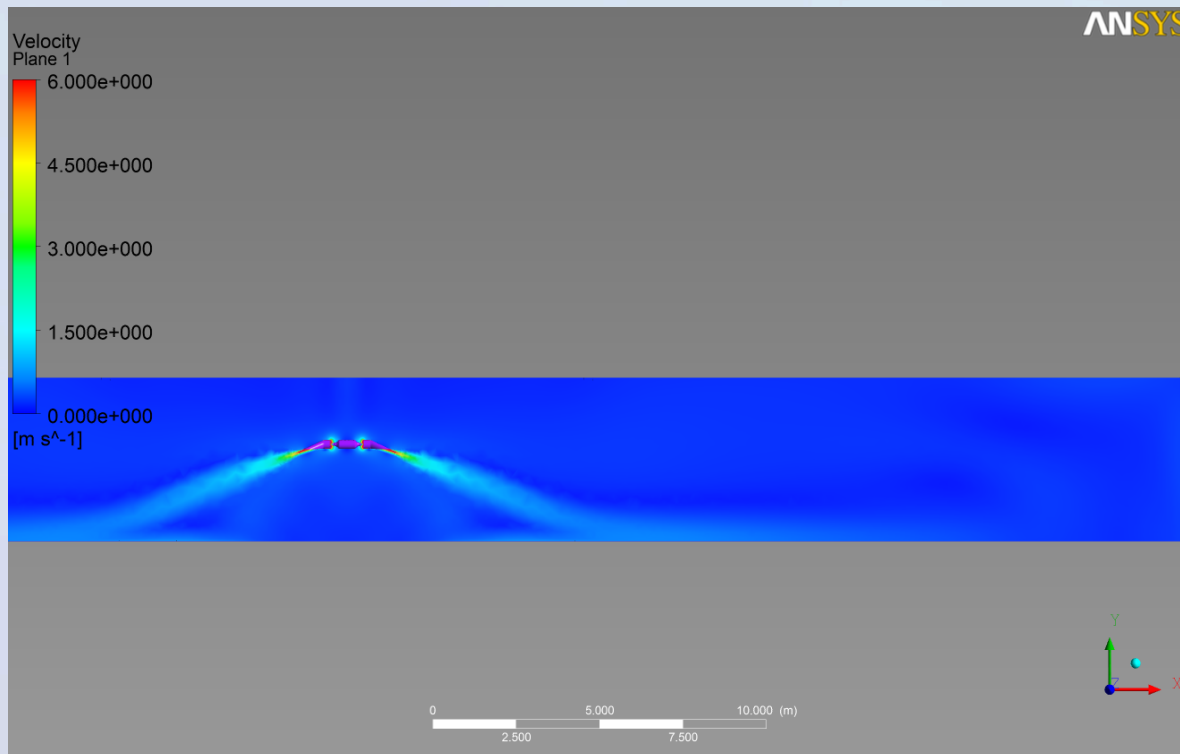
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



CFX | Adequação de Bico Defletor



HIGRA

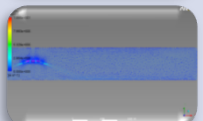
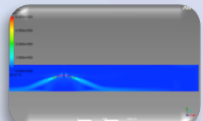
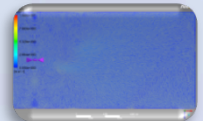
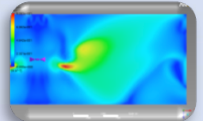
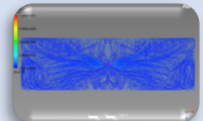
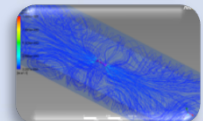
SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

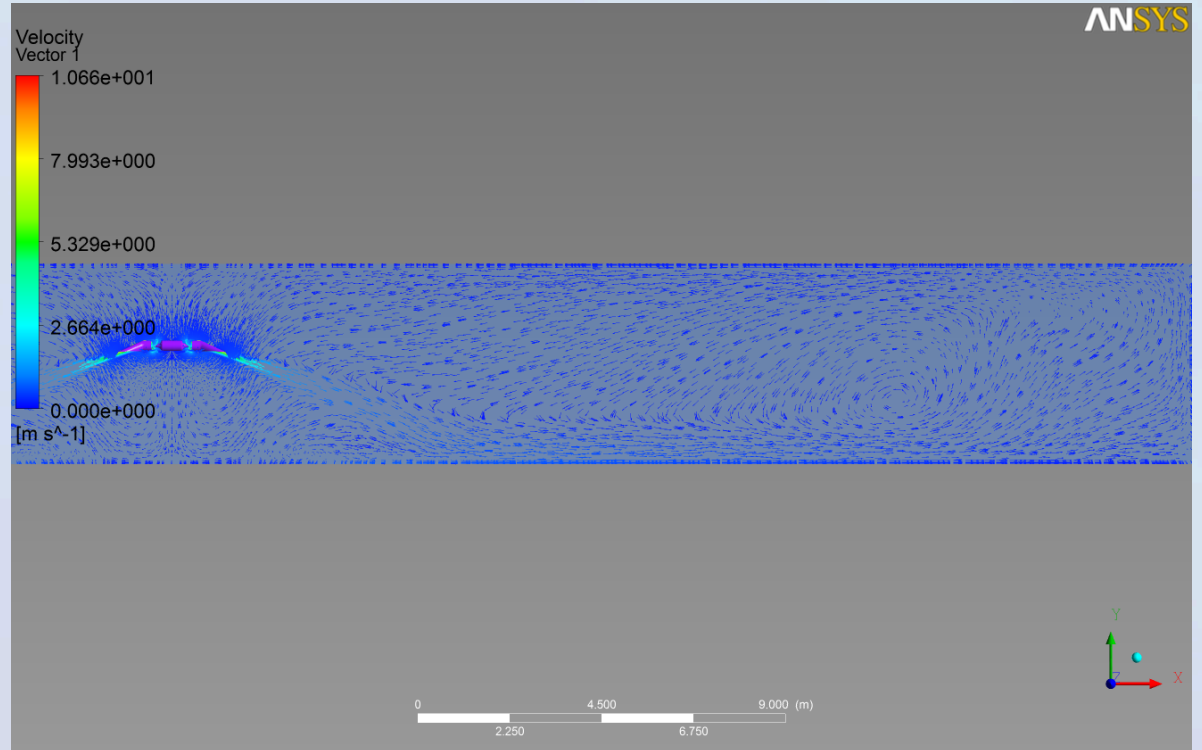


Retornar
CASE



CFX | Adequação de Bico Defletor

Vetores da movimentação lateral do tanque.



SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

SABESP em Tupã/SP

A cidade de Tupã possui cerca de 70 mil habitantes e sua economia se baseia na indústria de carne e leite voltada para a exportação. Atualmente a cidade se destaca pela coleta e tratamento de 100% do esgoto gerado, graças a parceria feita com a maior companhia de saneamento da América Latina, a SABESP.

A estação de tratamento, que entrou em operação no final do ano de 2002, contava com aeradores tipo superficiais e que até então não apresentavam resultados satisfatórios, sendo estes substituídos, em dezembro de 2007, pelo aerador modelo TORNADO da HIGRA.

A HIGRA, ofereceu para o cliente SABESP além dos produtos, o serviço completo de instalação e partida dos novos equipamentos.

Com a agregação do serviço o cliente ganha, além da tecnologia HIGRA, a garantia de uma instalação executada dentro dos procedimentos de fábrica e feita através de profissionais qualificados e treinados, assegurando o melhor posicionamento dos aeradores e a consequente otimização de performance dos equipamentos e do resultado da estação de tratamento.



Assista
o vídeo

HIGRA

Retorna
CASES

← INÍCIO

FIM →



Retornar
CASE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

Stella D'oro Alimentos

Lagoa com dimensões de: 70 x 30 x 3,5m

Fluido simulado: Água (997kg/m³)

Aeradores: 6 x Tornado-R Biturbo de 20CV

Posicionamento: Distribuição uniforme dentro da lagoa com direções aleatórias

OBS: A simulação é realizada para apenas um instante de tempo, ou seja, não é considerada a rotação do equipamento. Desta forma, deve-se levar em consideração que nos instantes de tempo seguintes as zonas diretas de misturas e oxigenação estarão se alterando de local também.

Conclusão:

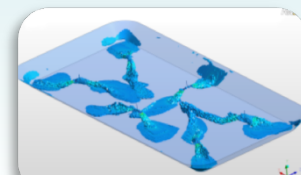
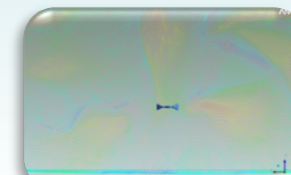
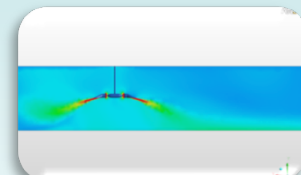
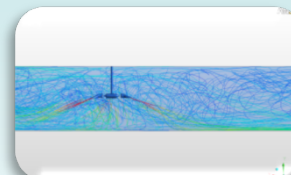
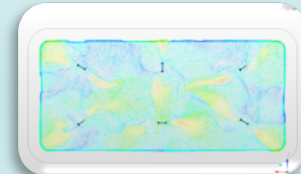
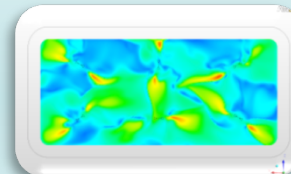
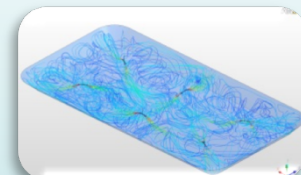
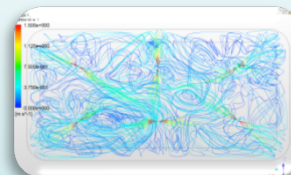
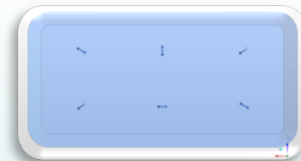
- Em apenas um instante de tempo simulado se obteve 96% do volume da lagoa em movimento pleno. Com o passar do tempo e a rotação do equipamento, o restante do volume também será movimentado.

- A velocidade média resultante da mistura de toda a lagoa ficou em 0,2m/s.

- Conforme cálculos de dimensionamento apresentados na proposta técnica os 6 aeradores fornecerão a quantidade de 210 kg de oxigênio por hora, sendo o suficiente para a degradação da matéria orgânica estabelecida.

- Conclui-se que todo o volume da lagoa será movimentado, homogeneizado e oxigenado pelos 6 aeradores com êxito.

imagens resultantes de simulação computacional através de volumes finitos realizada em software do tipo CFD (Ansys CFX).



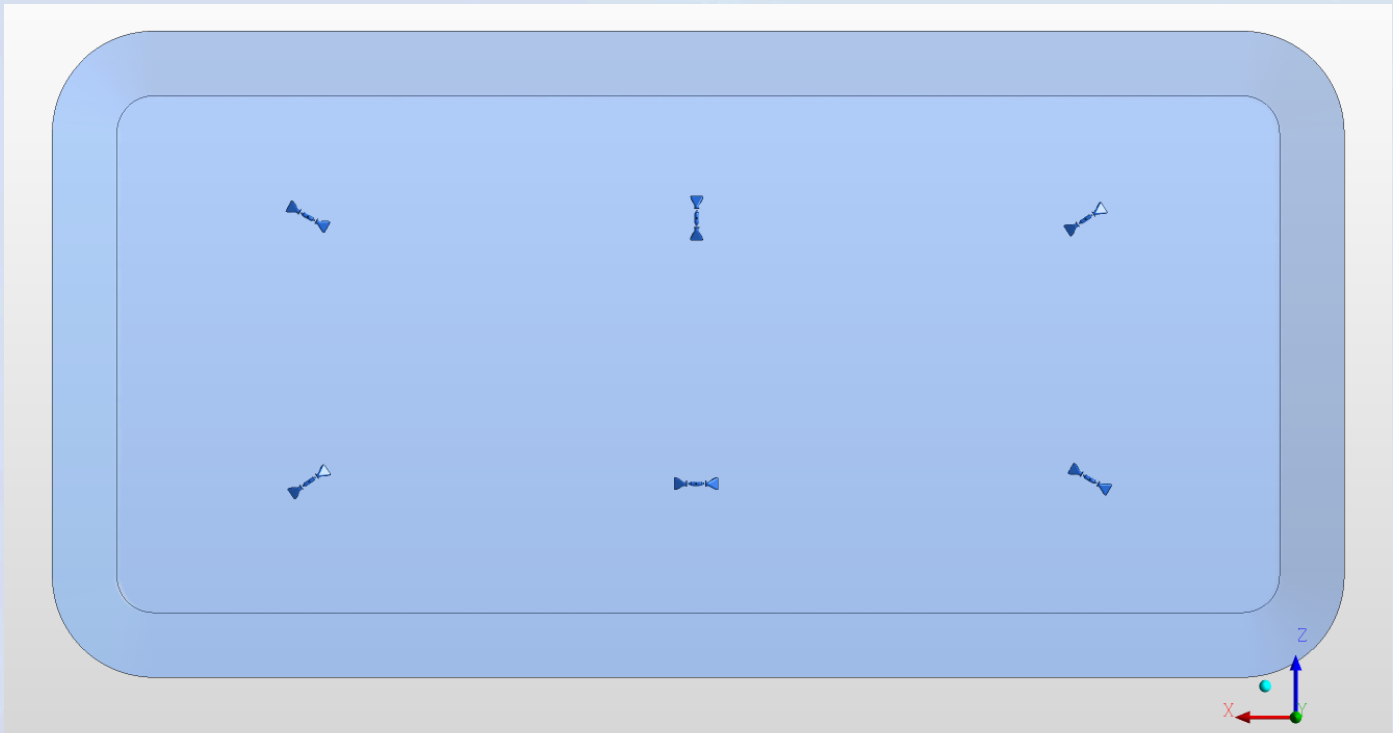


SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Vista superior mostrando o posicionamento e a direção de atuação dos aeradores neste instante de tempo considerado.



SUSTENTABILIDADE

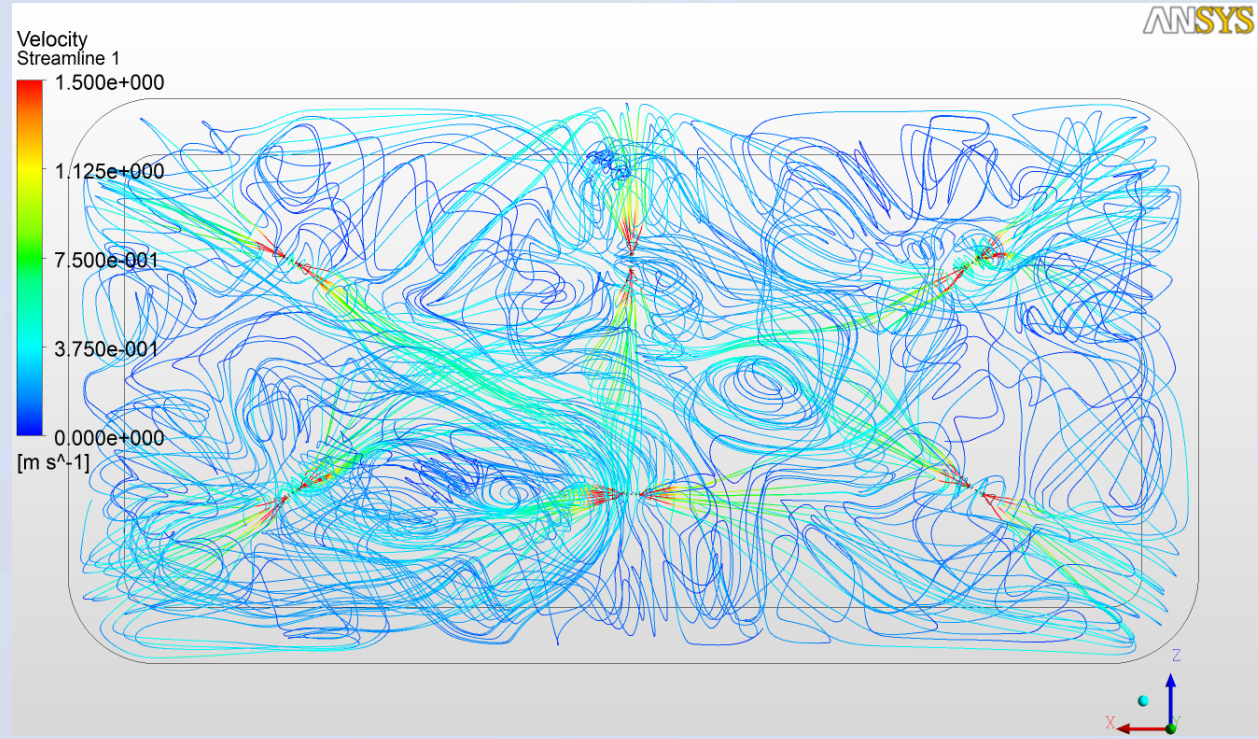
EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Retornar
CASE



Vista superior mostrando as principais linhas de fluxo da mistura e oxigenação dos aeradores.

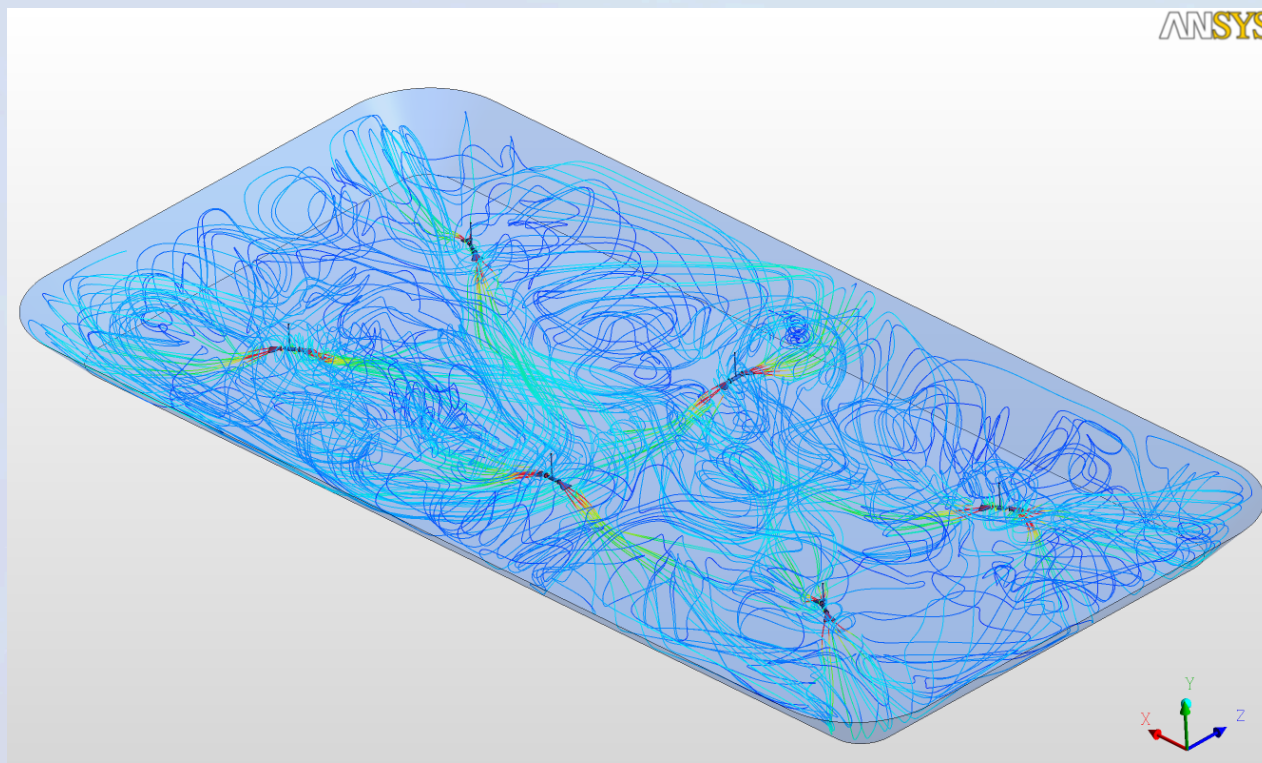
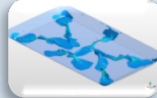
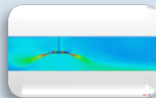
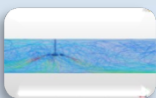
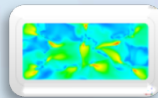
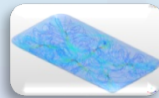
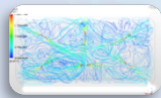
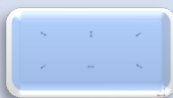
INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



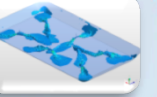
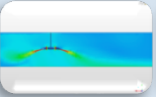
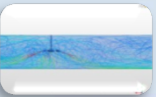
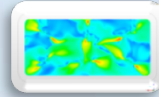
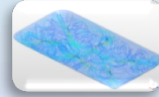
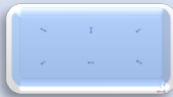
Vista isométrica mostrando as principais linhas de fluxo da mistura e oxigenação.

Retornar
CASE

HIGRA

INÍCIO

FIM

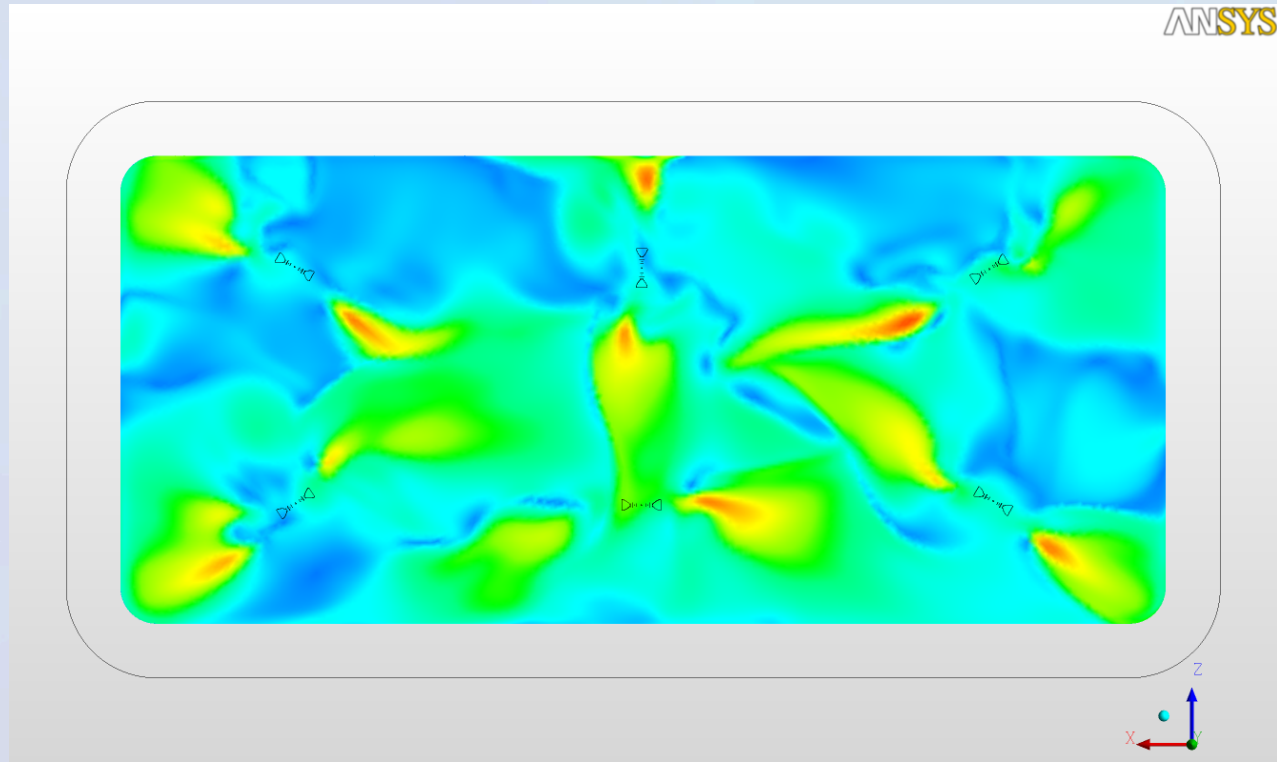


SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

ANSYS



Vista de um plano ao fundo do tanque mostrando as velocidades resultantes.

HIGRA



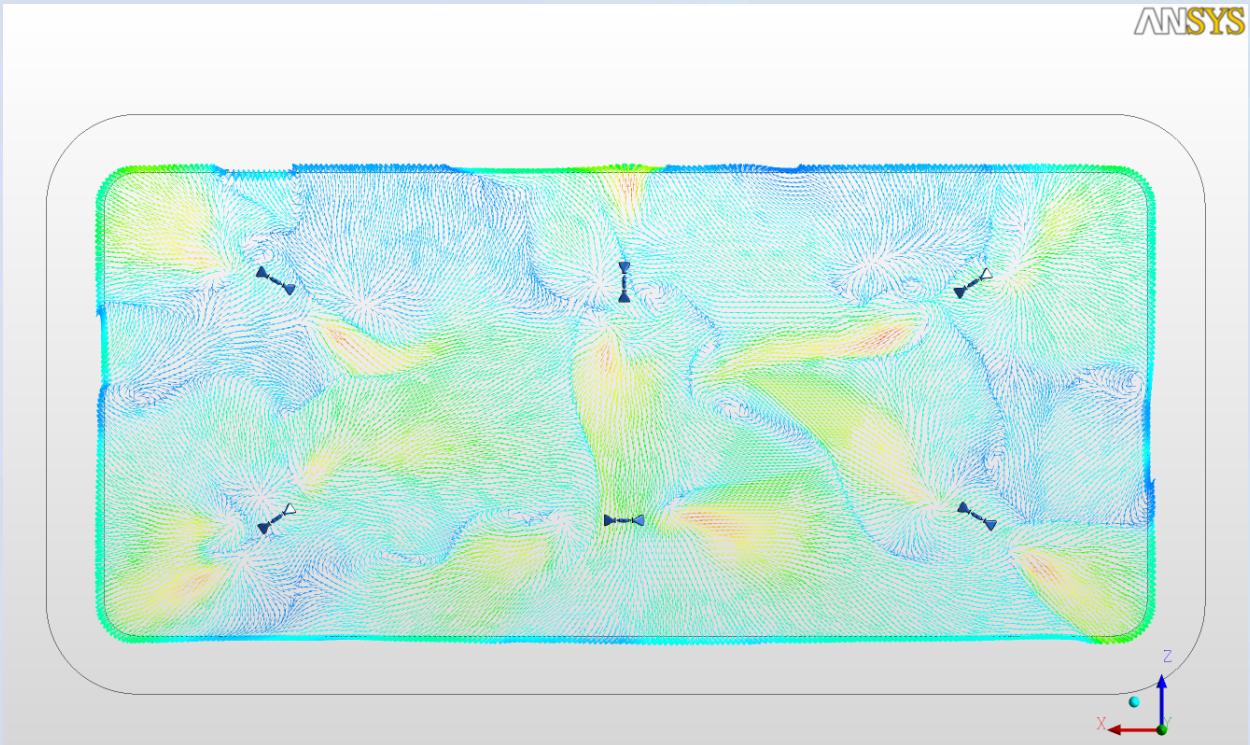
Retornar
CASE



SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

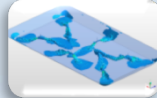
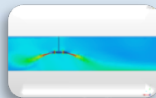
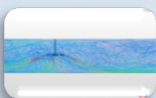
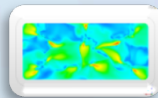
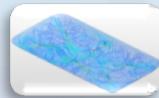
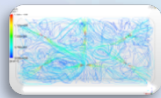
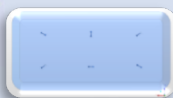
- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Vista de um plano ao fundo do tanque mostrando as velocidades resultantes através de vetores.

INÍCIO

FIM

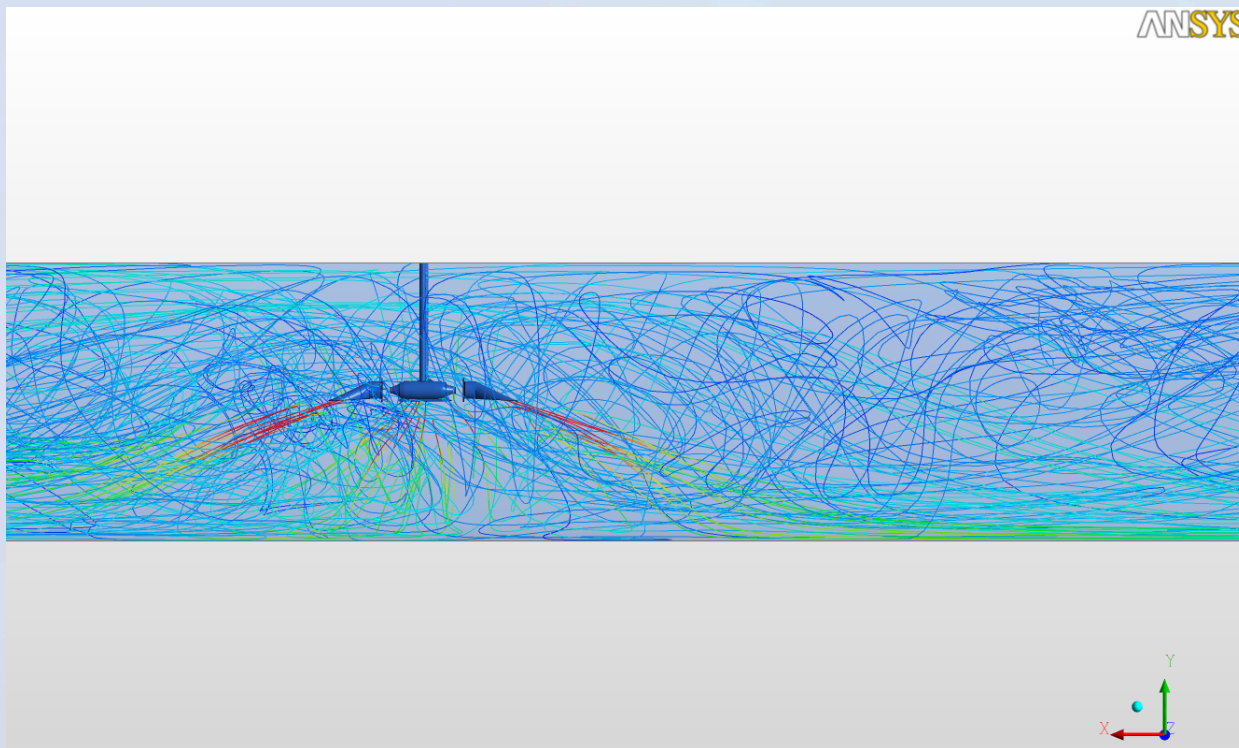


SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



Vista lateral do tanque mostrando as principais linhas de fluxo de mistura e oxigenação.

HIGRA



Retornar
CASE

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

● QUEM SOMOS

● O QUE FAZEMOS

● COMO FAZEMOS

● POR QUE FAZEMOS

● BOMBAS ANFÍBIAS

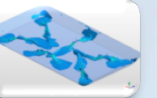
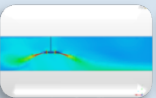
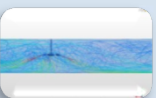
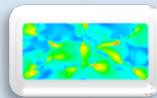
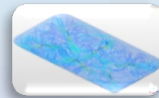
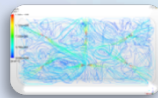
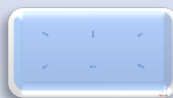
● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES

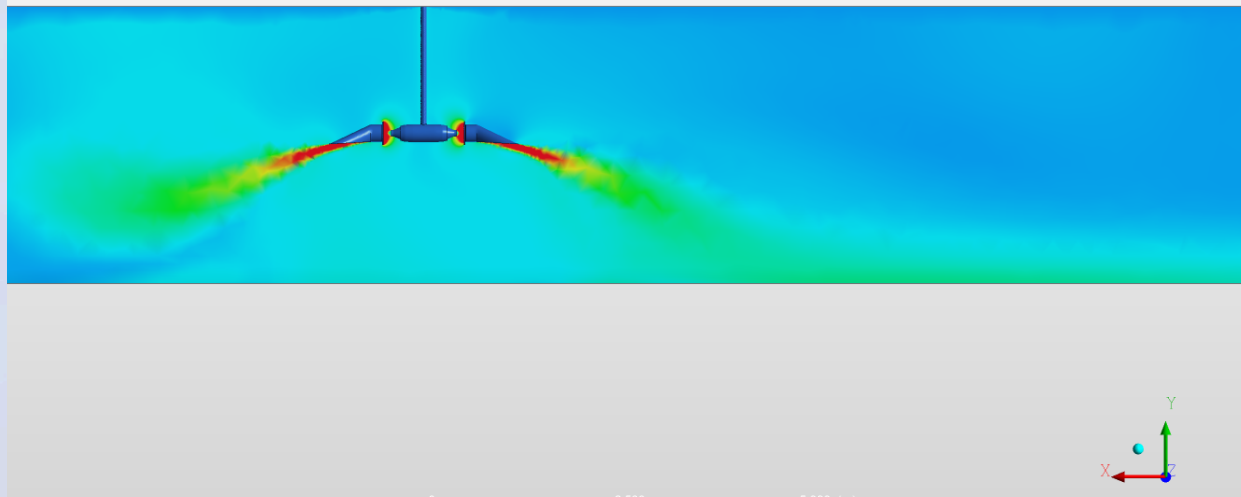
● AERADORES

● APLICAÇÕES |
SOLUÇÕES

● CASES



ANSYS



Vista lateral do tanque mostrando um plano com suas velocidades.

HIGRA



Retornar
CASE

INÍCIO

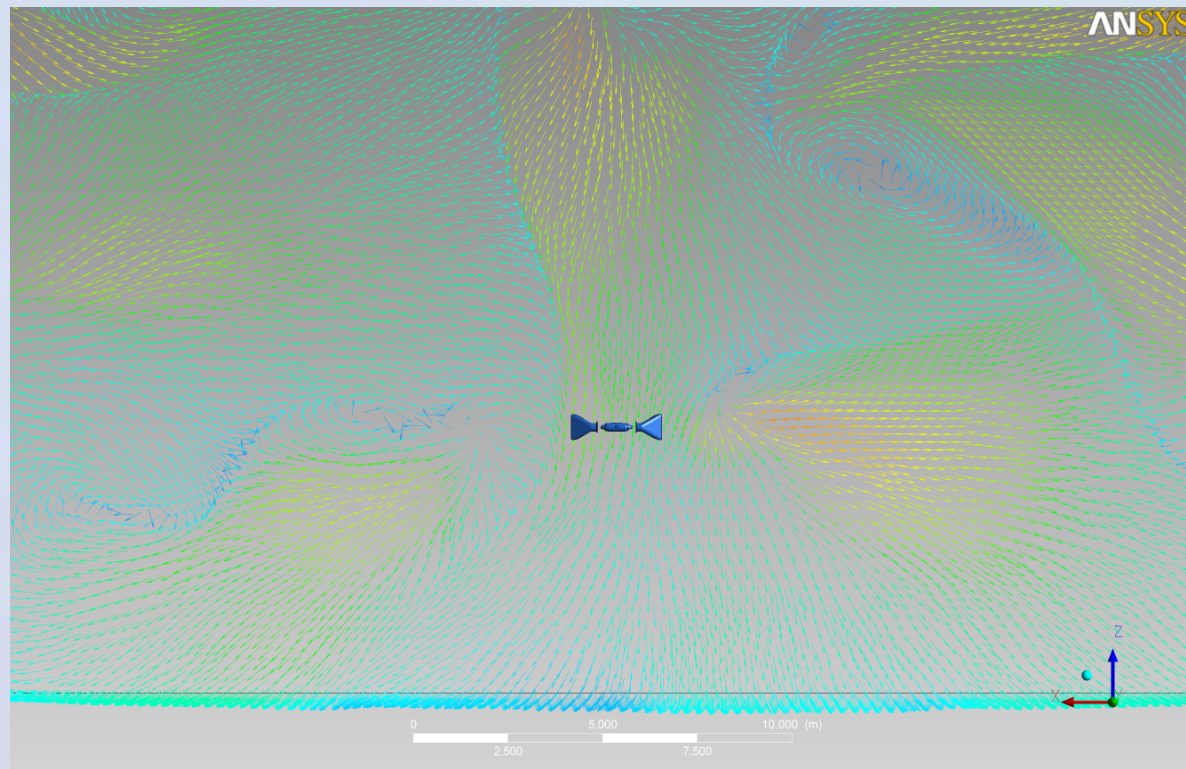
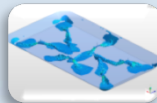
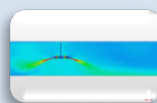
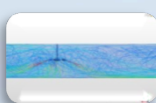
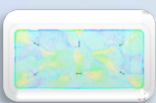
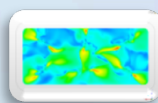
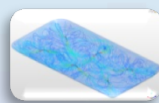
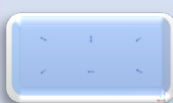
FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA



Vista em corte superior em um plano no fundo da lagoa mostrando as velocidades e direções resultantes da movimentação de fluxo de mistura através de vetores em um aerador.



Retornar
CASE

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

HIGRA

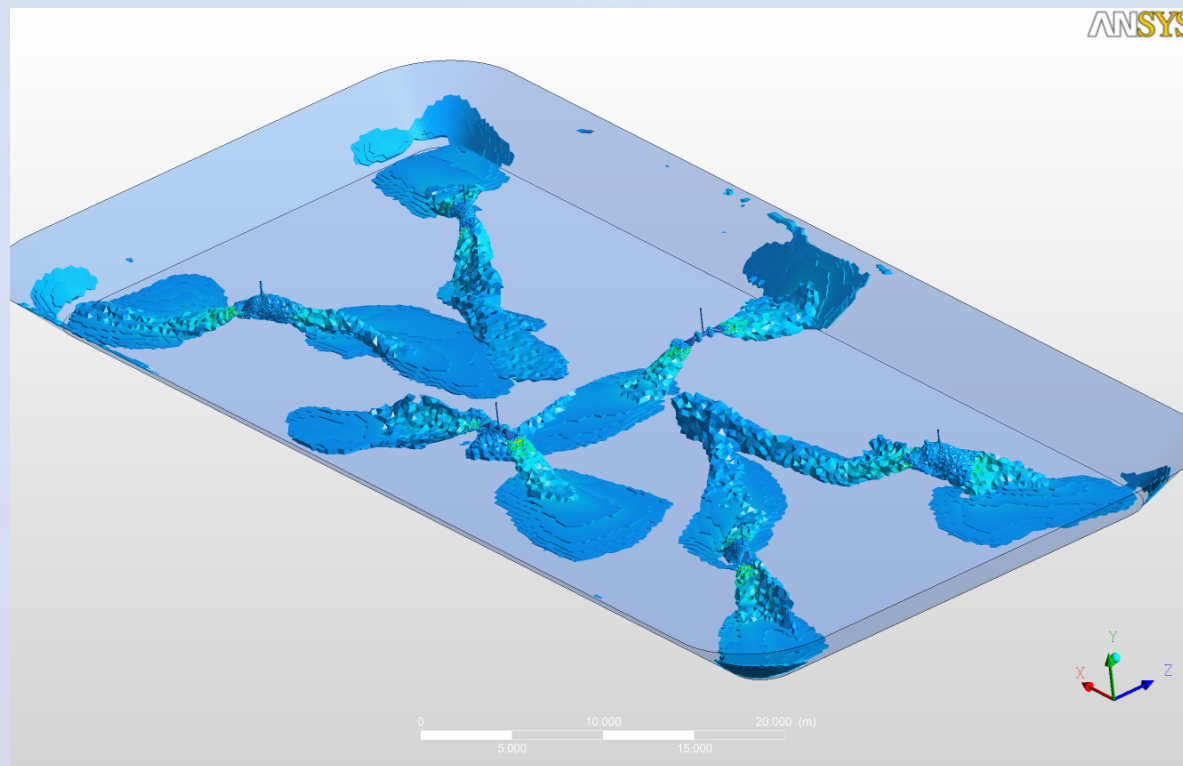
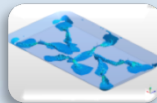
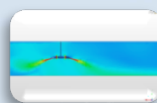
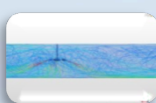
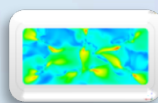
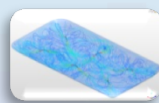
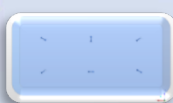


Imagem com vista isométrica (3D) mostrando a zona de influência direta de mistura do aerador. Plotado velocidades de mistura acima de 0,4m/s.

Retornar
CASE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

Cariacica | Espírito Santo

O chorume é um dos resíduos líquidos mais difíceis de serem tratados. Ele é resultado da decomposição de substâncias contidas nos resíduos sólidos (lixo doméstico e industrial), tendo cor escura, mau cheiro e elevado DBO (demanda biológica de oxigênio).

Para fazer o tratamento desse material em uma planta de coleta, gerenciamento e tratamento de resíduos sólidos e líquidos, localizada em Cariacica, no Espírito Santo, foram utilizados os aeradores Higma. O modelo instalado no local é o aerador Tornado de 25CV.

A partir desse procedimento tomado, a eficiência dos aeradores Higma geraram resultados positivos para o sistema de tratamento, ficando evidente a performance e a durabilidade dos equipamentos HIGRA, mesmo quando aplicados nas mais severas condições.



Assista
o vídeo

Retorna
CASES

INÍCIO

FIM



Retornar
CASE

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES



HIGRA

INÍCIO

FIM

SUSTENTABILIDADE

EFICIÊNCIA
HIDROENERGÉTICA

- QUEM SOMOS
- O QUE FAZEMOS
- COMO FAZEMOS
- POR QUE FAZEMOS
- BOMBAS ANFÍBIAS
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES
- AERADORES
- APLICAÇÕES | SOLUÇÕES
- CASES

“Obrigado pela atenção.”

Greco de Moura | Engenharia e Aplicação

51 9354.5892 | aplicacao@higra.com.br

HIGRA | higra.com.br

51 3778.2929 | contato@higra.com.br

HIGRA