

AMPERE

RECICLADOR DE ÁGUA



Não adiciona produtos químicos ao processo de tratamento

Proporciona grande economia de recursos

Totalmente automático, não demanda presença constante de um operador



## ÍNDICE

Símbolos utilizados	03
Introdução	03
Sobre o Ampere - Reciclador de água	04
Aplicação	04
Sobre o produto Zeppini Ecoflex	04
Modelos disponíveis	04
Componentes	05
Infraestrutura necessária	05
Funcionamento	06
Transporte e armazenamento	09
Instalação	10
Ferramentas e materiais necessário	10
Passo a passo	11
Operação	23
Frequência	24
Passo a passo	24
Manutenção	24
Frequência	25
Passo a passo	25
Segurança, manuseio e suporte	26
Informações adicionais	26
Termos de garantia limitada Zeppini Ecoflex	28
Contato suporte Zeppini Ecoflex	31



## Símbolos utilizados

Ao longo deste manual você irá encontrar os alertas indicados a seguir. Fique atento a estes pois os mesmos são importantes indicações que podem além de facilitar determinado processo, indicar importantes cuidados sobre a segurança dos envolvidos.



### Dica

Indica que as instruções a seguir facilitam a instalação, operação ou manutenção do equipamento.



### Atenção

Indica que as instruções a seguir são de extrema importância para o bom funcionamento do equipamento. O não cumprimento destas instruções resultará em mau funcionamento do equipamento.



### Importante

Indica que as instruções a seguir são de extrema importância para a segurança dos envolvidos, é fundamental ficar atento a estes alertas.

Está com dúvida? Tem algum problema, crítica ou sugestão?

Se ao longo da instalação, operação ou manutenção do equipamento você tiver alguma dúvida ou sugestão, sinta-se à vontade em nos contatar!

Estrada Particular Sadae Takagi, nº 655, Bairro Cooperativa  
São Bernardo do Campo / São Paulo / Brasil  
CEP 09852-070

A/C Assistência Técnica  
Teremos imenso prazer em atendê-lo!

## Introdução

O objetivo deste manual é instruir sobre os processos adequados e melhores práticas para Instalação, Operação e Manutenção do Sistema Ampere – Reciclador de Água, de forma a garantir seu perfeito funcionamento e maior durabilidade do equipamento.

Lembramos que, o não cumprimento de qualquer uma das instruções aqui presentes, anulará o termo de garantia do produto.

Tel: +55 (11) 4393-3600

Estrada Particular Sadae Takagi, 605 - Bairro Cooperativa  
CEP: 09852-070 - São Bernardo do Campo - São Paulo - Brasil



## Sobre o Ampere - Reciclador de água

### Sobre o produto / Aplicação

Ampere é o equipamento utilizado para tratar / reciclar águas oriundas de processos, de lavagem automotiva e de peças utilizadas em oficinas e indústrias, atuando efetivamente na remoção de óleos e graxas, tensoativos, saponáceos, surfactantes e detergentes.

Esse tratamento é inicialmente feito através do processo de eletrólise e consequentemente eletrocoagulação, utilizando sistemas de aeração, polimento e cloração do efluente contribuído para o equipamento. Permitindo assim, que a água seja reutilizada após o processo de tratamento, proporcionando economia e preservação desse recurso.



#### Importante

- No caso de altas concentrações de metais pesados, o fabricante deverá ser consultado quanto à sua efetiva aplicação.
- A água tratada não possui fins potáveis, portanto não deve ser ingerida.

### Sobre o produto / Sobre o produto Zeppini Ecoflex

O Reciclador de Água Zeppini Ecoflex – Ampere conta com diversos benefícios, entre eles o principal de não adicionar produtos químicos ao processo de tratamento, eliminando assim operações perigosas com esse tipo de material.

Além disso, o equipamento conta com uma Central de Automação, que abriga em seu interior processador e software desenvolvidos pela Zeppini Ecoflex, e permite que processos como tratamento, funcionamento de bombas, limpeza de componentes internos, entre outros, ocorram de forma totalmente autônoma. Ou seja, há um sistema integrado de sinais e comandos controlados pelo painel do equipamento, o qual dispensa StartUp diário, operador em tempo integral de funcionamento e adição de produtos químicos.

A solução Zeppini Ecoflex assegura qualidade diferenciada ao processo de tratamento, pois utiliza sistemas eficientes e amplo controle da operação.

### Sobre o produto / Modelos disponíveis

O Ampere oferecido pela Zeppini Ecoflex está disponível em um modelo:

Ampere



Tel: +55 (11) 4393-3600

Estrada Particular Sadae Takagi, 605 - Bairro Cooperativa  
CEP: 09852-070 - São Bernardo do Campo - São Paulo - Brasil





## Sobre o produto / Componentes

- 1 - 01 Central de Automação 12VDC/160A
- 2 - 01 Reator (Reciclador Ampere)
- 3 - 01 Reservatório de Coleta de Lodo
- 4 - 02 Decantadores
- 5 - 01 Clorador (pastilha de cloro deve ser adquirida à parte)
- 6 - 04 Parafusos sextavados 6 x 50 mm, arruelas e buchas de parede para os mesmos (fixação do painel)
- 7 - 20m Mangueira Cristal Trançada 3/4"
- 8 - 01 Bomba Thebe Mod. APP 13 - 1/2CV - 220V Mono
- 9 - 02 Bombas Centrífugas TBH-BAL TEXIUS - 1/2CV - 220V Mono
- 10 - 02 Eletroboias Anauger 1,5m
- 11 - 01 Sistema de Polimento (filtro de areia)
- 12 - 06 Válvulas PGM 1" Com Controle de Fluxo
- 13 - 01 Válvula de Retenção Tipo Portinhola
- 14 - 01 Niple Duplo RXR 602/L 1"
- 15 - 01 Joelho 90° RxR 3/4" em Latão
- 16 - 01 Niple Liso 3/4" em Latão
- 17 - 09 Bucha de Redução Roscável 1"x 3/4"
- 18 - 06 Terminal para Mangueira Rosca Fêmea 3/4" x 3/4"
- 19 - 01 Joelho 90° para Esgoto 100mm
- 20 - 10 Abraçadeiras em Aço Inoxidável
- 21 - 04 Conexão Espigão Adaptador Interno 3/4" x 1/2"
- 22 - 05 Conjuntos de Integração Hidráulica
- 23 - 125kg de Seixos Rolados

Além dos componentes que fazem parte do Sistema Ampere, a Zeppini Ecoflex disponibiliza também alguns acessórios opcionais, que podem ser adquiridos de acordo com a necessidade da instalação:

- Tanques aéreos de 2 m<sup>3</sup> à 40 m<sup>3</sup> no formato cilíndrico
- Bomba de sucção para grandes distâncias
- Sistema Separador de Água e Óleo
- Válvula de retenção em caso de uso de tanques aéreos para água bruta

## Sobre o produto / Infraestrutura necessária

Para receber a instalação do sistema Ampere é necessária a realização de uma infraestrutura compatível com a demanda de tratamento. Para a especificação dos volumes de Tanques de Armazenamento ou Cisternas e Sistema Separador de Água e Óleo deve ser seguida a relação abaixo.

Horas Trabalhadas	Consumo m <sup>3</sup> /h	Vol. dos Tanques	CSAO
6	3.000	15.000l	ZP5000
8	2.500	12.000l	ZP5000
10	2.000	10.000l	ZP2000
12	1.500	7.500l	ZP2000
20	1.000	2.500l	ZP1000

Tel: +55 (11) 4393-3600

Estrada Particular Sadae Takagi, 605 - Bairro Cooperativa  
CEP: 09852-070 - São Bernardo do Campo - São Paulo - Brasil





<b>Tensão de Trabalho</b>	<b>220V</b>	<b>Monofásico</b>
<b>Potência Instalada</b>	<b>3750W</b>	
<b>Área Necessária</b>	<b>1,10x5,40</b>	<b>Metros</b>



### Dica

- Para um melhor desempenho e funcionamento do sistema, é importante a instalação de uma caixa de areia de aproximadamente 2 m<sup>3</sup>, que irá melhorar a qualidade da água de entrada bruta no reservatório.

## Sobre o produto / Funcionamento

O sistema Ampere atua de maneira automática, dispensando assim a intervenção e presença de um operador em período integral.

Para que o equipamento desempenhe suas funções de forma adequada, os passos abaixo deverão ser atendidos conforme Diagrama de Blocos da Figura 1.



Fluxograma do processo - Figura 1

**Gradeamento** - Processo responsável pela retenção de sólidos grosseiros. Ex. Estopa, folhas, pedras, etc.

**Sistema Separador de Água e Óleo** - Responsável pelo processo de separação de óleo da água.

**Reservatório de Efluente Bruto** - Local onde o efluente é armazenado antes do tratamento.

**Reator** - Etapa de separação dos tensoativos por eletrólise.

**Decantador** - Local onde o material coagulado residual é separado da água.

**Polimento** - Processo para retenção de partículas em suspensão.

**Cloração** - Adição de cloro ao efluente tratado.

O processo se inicia com a água proveniente da lavagem passando por um gradeamento e/ou caixa de areia, onde todo sólido ou particulado maior será retido, e por um Sistema Separador de Água e Óleo (CSAO), para remover óleos e graxas presentes no efluente. Em seguida, a água é armazenada em um reservatório de efluente bruto, o qual pode ser aéreo ou subterrâneo, de acordo com a preferência do usuário e características de instalação. Por meio de uma bomba o efluente é enviado para a unidade principal do Ampere, o Reator, onde através do processo de eletrocoagulação (eletrólise) é realizado o tratamento, sem a necessidade de adição de produtos químicos ao processo.



Na sequência, é iniciado o processo de polimento da água, que passa por um Decantador. Neste ponto, todo sólido que não foi removido pelo gradeador será retido por meio de diferença de densidade. Posteriormente, o efluente será recalcado para o filtro de areia onde se inicia a etapa de polimento. Dessa forma, o efluente passará sob pressão com vazão de 1.000 litros/hora, por cinco tipos de micras de pedra e areia fazendo com que pequenas partículas sólidas do efluente sejam restringidas durante a passagem pela areia.

Por fim, a etapa de cloração realiza a desinfecção e desodorização do efluente, que permite remover germes e bactérias da água e faz com que o brilho da mesma seja mais intenso. A água é posteriormente direcionada para um reservatório de água tratada, estando apropriada para uso próprio (não potável) e para a reutilização no processo de lavagem.

Para melhor entendimento do processo, veja nas Figuras 2, 3 e 4 a seguir, em que são detalhados o Diagrama de Fluxo do Processo e o Fluxograma Lógico do Processo.

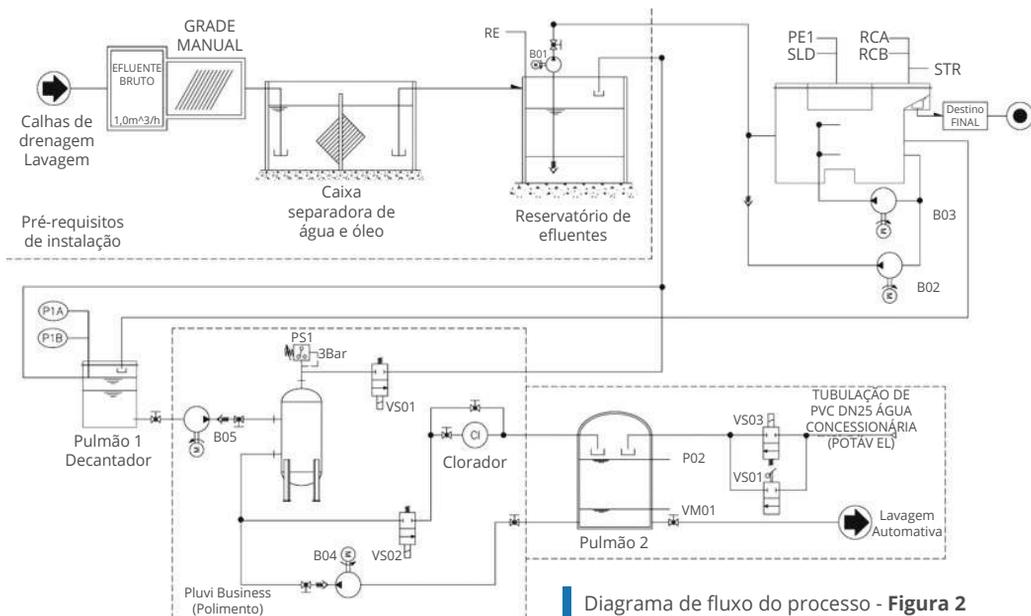
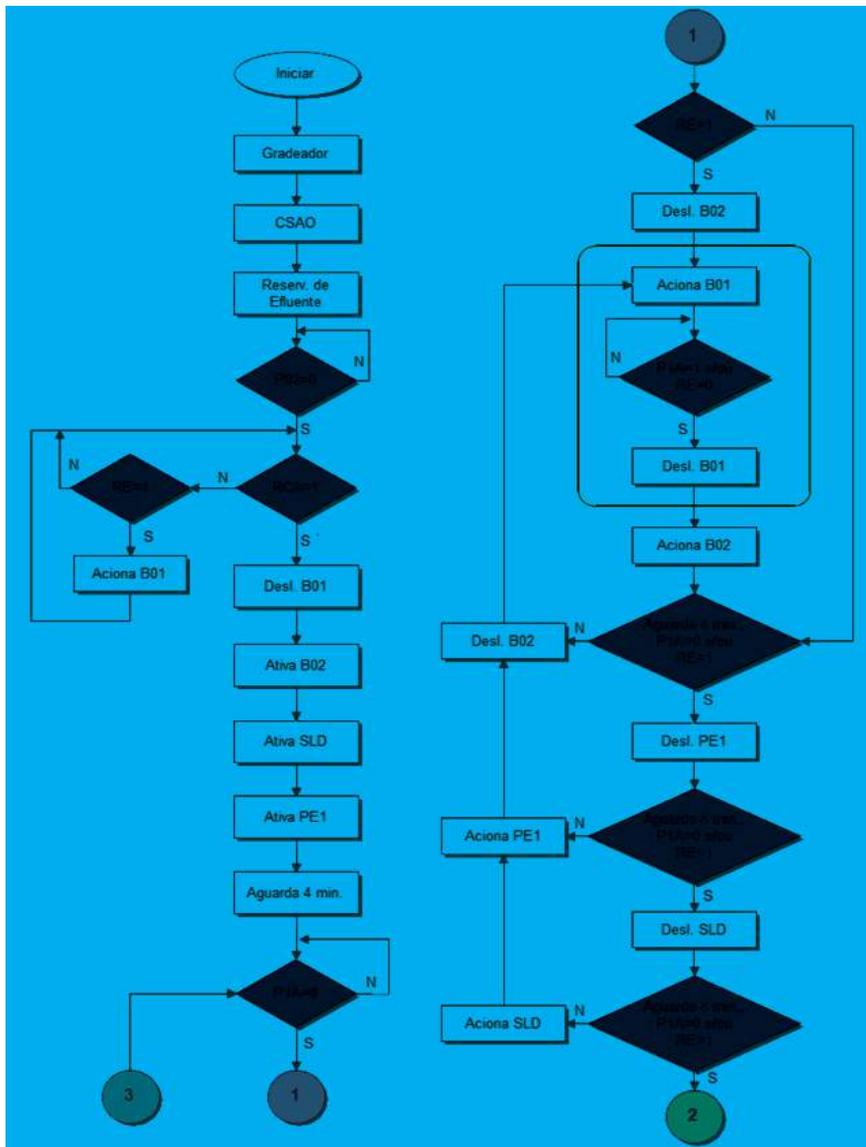


Diagrama de fluxo do processo - Figura 2

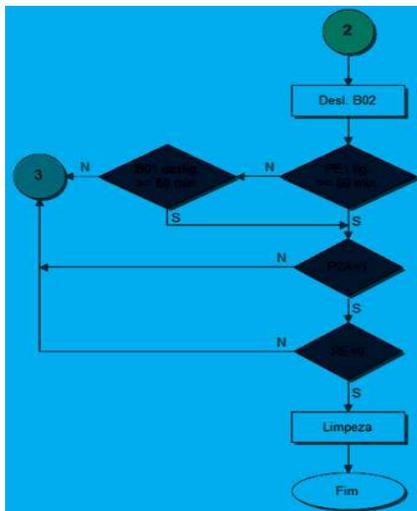
## LEGENDAS

B01 - BOMBA RESERVATÓRIO EFLUENTE  
B02 - BOMBA RECIRCULAÇÃO / DESCARTE  
B03 - BOMBA LAVAGEM  
B04 - BOMBA RETROLAVAGEM (FILTRO)  
B05 - BOMBA POLIMENTO (FILTRO)  
PE1 - PLACAS ELETROLÍTICAS (POTÊNCIA)  
SLD - SOPRADOR DE LODO  
VS01 - VÁLV. SOLENÓIDE RETROLAVAGEM  
VS02 - VÁLV. SOLENÓIDE POLIMENTO  
VS03 - VÁLV. SOLENÓIDE REPOSIÇÃO ÁGUA

RE - ELETROBOIA RESERV. EFL. BRUTO - NÍVEL ALTO / BAIXO  
RCA - SENSOR BOIA REATOR - NÍVEL ALTO  
RCB - SENSOR BOIA REATOR - NÍVEL BAIXO  
STR - SENSOR DE ABERTURA DA TAMPA  
P1A - SENSOR DECANTADOR / PULMÃO 1 - NÍVEL ALTO  
P1B - SENSOR DECANTADOR / PULMÃO 1 - NÍVEL BAIXO  
PS1 - PRESSOSTATO  
P02 - ELETROBOIA PULMÃO 2 - NÍVEL ALTO / BAIXO  
VM01 - VÁLVULA MECÂNICA DE ENCHIMENTO



Fluxograma lógico do processo - Figura 3



Fluxograma lógico do processo - **Figura 4**



### Importante

- É fundamental que o efluente passe pelos processos de Gradeamento e pelo Sistema Separador de Água e Óleo no início do processo para garantir o perfeito funcionamento do sistema Ampere.
- Para garantir o resultado final de tratamento e qualidade apropriada da água para reúso, é importante que todos os componentes do Sistema Ampere sejam utilizados, com a instalação e manutenção realizadas de acordo com este manual.

## Transporte e armazenamento

Durante o transporte do Sistema Reciclador de Água - Ampere, alguns cuidados importantes devem ser tomados:



### Atenção

- Não deforme a embalagem do Ampere durante o transporte, pois isso pode causar danos irreversíveis ao produto.
- Transporte os equipamentos em veículos adequados e afastados de objetos pontiagudos que possam danificá-los.
- Ao transportar os mesmos manualmente ou com o auxílio de máquinas, evite impactos que possam vir a comprometer suas estruturas.



O armazenamento correto do Ampere é extremamente importante para garantir a integridade do equipamento. Para armazenar o Sistema Ampere, siga rigorosamente as instruções:



### Atenção

- Armazene o Sistema Ampere cuidadosamente, protegendo-o contra choques, objetos pontiagudos e flexão.
- Proteja o Ampere dos raios ultravioleta (UV), mantendo-o armazenado em local protegido até o momento da sua instalação.
- Não coloque objetos pesados sobre os componentes do sistema Ampere.
- Transporte o sistema Ampere dentro de sua embalagem.



### Importante

- Caso seja necessário o empilhamento dos componentes do sistema Ampere, faça-o com cuidado. Equipamentos mal empilhados podem deslizar e causar acidentes envolvendo pessoas e danos ao produto.

## Instalação

A instalação do sistema Ampere é realizada de forma aérea, em qualquer área do estabelecimento, de preferência próximo à área de lavagem. Siga os passos a seguir de forma a garantir o perfeito funcionamento do equipamento, bem como a segurança dos envolvidos.

Não pule etapas e utilize ferramentas adequadas indicadas neste manual.



### Importante

- Defeitos causados ao equipamento por erros de instalação não são cobertos pela garantia do produto. Verifique se as especificações do produto estão de acordo com o descrito neste manual, e se constatada alguma anormalidade contate a Zeppini Ecoflex antes de prosseguir com a instalação.

## Instalação / Ferramentas e materiais necessários

Para instalar o Sistema Ampere é necessária a utilização das seguintes ferramentas e materiais:

- Furadeira
- Abraçadeiras plásticas
- Serra copo de 1"
- Chaves de boca (13 e 15)



- Cola para tubos de PVC
- Broca de 6, 8, 10 e 12 mm
- Chave de fenda
- Chave Philips
- Grifo ou Chave torque p/ tubulação
- Fita teflon ou Veda rosca

## Instalação / Passo a passo

A instalação do sistema Ampere é dividida em 3 etapas:

1ª Etapa – Posicionamento e Instalação de Componentes

2ª Etapa – Conexão Hidráulica

3ª Etapa – Instalação Elétrica

### 1ª Etapa – Posicionamento e Instalação de Componentes

**Passo 1** - Verifique a localização do Sistema Separador de Água e Óleo. Caso o mesmo ainda não esteja sendo utilizado, realize a instalação dos componentes conforme o manual de instruções desse equipamento.

**Passo 2** - Verifique se obra civil no local onde serão instalados os componentes do sistema Ampere está totalmente nivelada.



#### Atenção

- Ao posicionar o equipamento em sua posição final, certifique-se que seus componentes estejam nivelados com relação ao solo, esse fator é fundamental para assegurar seu desempenho e qualidade ao tratamento.

**Passo 3** - Posicione o Reservatório de Efluente Bruto, que pode ser aéreo ou cisterna em sua localização final.



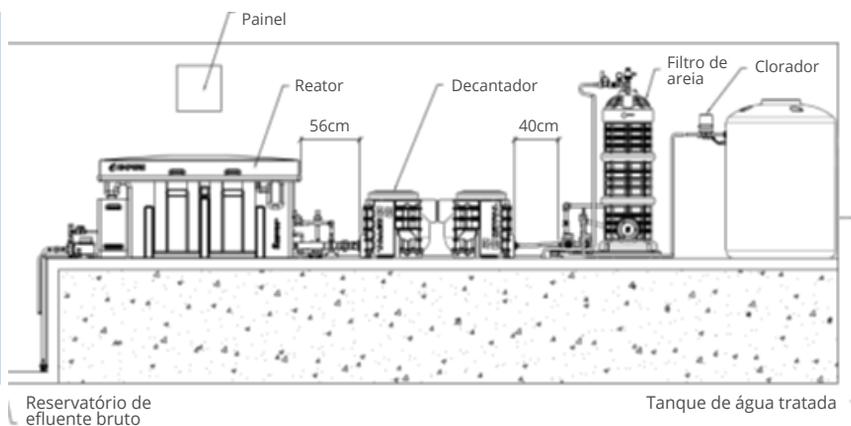
#### Atenção

- A Zeppini Ecoflex não comercializa cisternas para uso com o sistema Ampere. A aquisição e instalação desses componentes devem ser realizadas pelo usuário, seguindo as especificações fornecidas pela empresa.
- Caso opte pela utilização de Tanques Aéreos, a Zeppini Ecoflex oferece modelos com capacidades de armazenamento 2 m<sup>3</sup> à 40 m<sup>3</sup> no formato cilíndrico, que são opcionais comercializados de forma individual, e não estão inclusos no sistema.

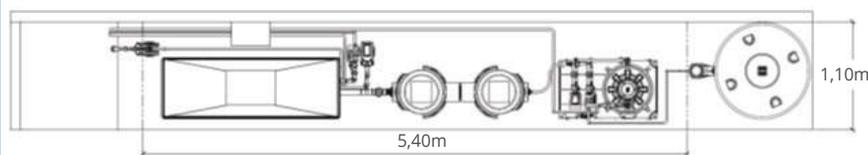
**Passo 4** - Posicione o Reator, Decantador, Filtro de Areia e Clorador, respeitando as distâncias entre componentes conforme lay-out das Figuras 5 e 6 abaixo.

Tel: +55 (11) 4393-3600

Estrada Particular Sadae Takagi, 605 - Bairro Cooperativa  
CEP: 09852-070 - São Bernardo do Campo - São Paulo - Brasil

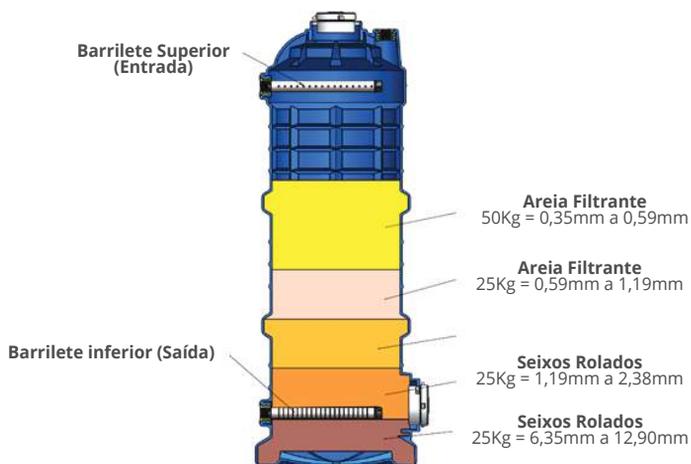


Visão Frontal do Sistema Ampere - Figura 5



Visão aérea do Sistema Ampere - Figura 6

**Passo 5** - Abra a tampa superior do filtro de areia e o preencha com os seixos e areias, conforme Figura 7. Após o preenchimento, feche bem a tampa superior.



Disposição dos leitos de areia - Figura 7

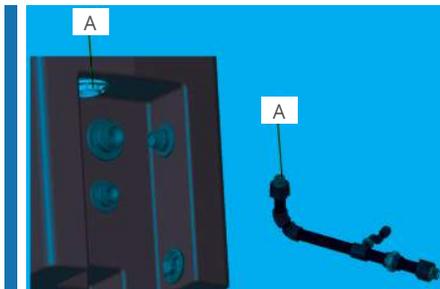


## 2ª Etapa - Conexão Hidráulica

Realize as conexões das tubulações hidráulicas que ligam Reservatório de Efluente Bruto e Reator, Reator e Decantadores, Reator e Bombas, Decantador e Filtro de Polimento, Filtro de Polimento e Reservatório de Água Tratada, seguindo os passos descritos nos conjuntos abaixo.

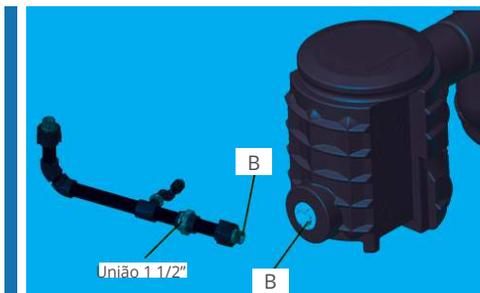
### Conjunto 1 - Integração hidráulica: Reator x Decantador

**Passo 1** - Desrosqueie o adaptador 'A' de 1.1/2" do reator e rosqueie o lado do flange na extremidade 'A' do conjunto hidráulico, com torque de 9,0Nm. Depois, rosqueie novamente todo o conjunto de volta no ponto 'A' do reator, conforme Figura 8.



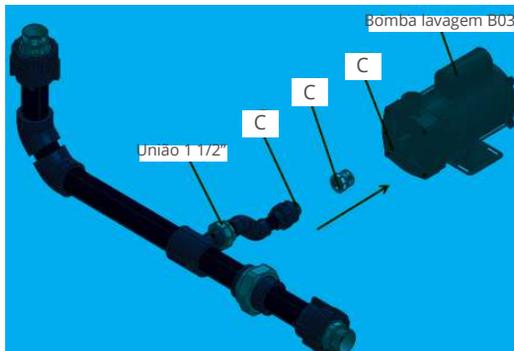
Interligação Ponto A - Figura 8

**Passo 2** - Solte a união de 1.1/2" do conjunto hidráulico e rosqueie a extremidade 'B' no adaptador 'B' do decantador, com um torque de (9,0Nm). Em seguida, monte a união de 1.1/2" novamente com torque de 9,0 Nm. Veja Figura 9.



Interligação Ponto B - Figura 9

**Passo 3** - Solte a união de 3/4", monte a extremidade 'C' na bucha de redução e posteriormente no ponto 'C' da bomba de lavagem (B03), com torque de (5,0Nm). Ao final, monte a união de 3/4" no conjunto hidráulico com torque de 5,0 Nm. Veja Figura 10 abaixo.

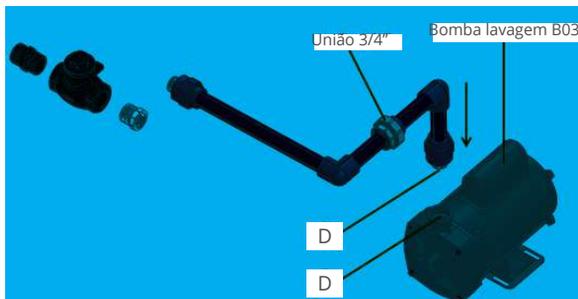
Interligação Ponto C - **Figura 10**

### Atenção

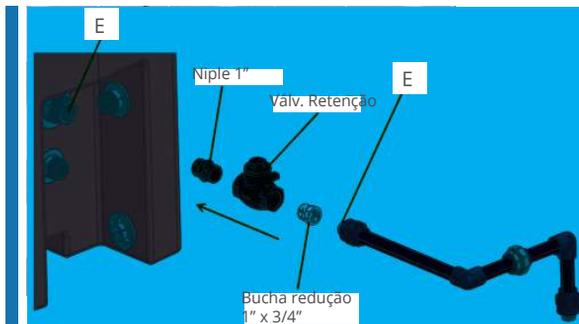
- Em todas conexões roscadas deverá ser aplicada fita teflon antes da montagem (seguir orientações do fabricante da fita).

### Conjunto 2 - Integração Recalque Bomba Lavagem x Reator

**Passo 1** - Solte a união de 3/4" e monte a extremidade 'D' do conjunto hidráulico ao ponto 'D' da bomba de lavagem (B03) com 6,0Nm de torque, conforme Figura 11 abaixo.

Interligação Ponto D - **Figura 11**

**Passo 2** - Monte a extremidade 'E' na bucha de redução, posteriormente na válvula de retenção e essa no niple. Por último, esse deve ser montado no flange 'E' do reator, todos com 6,0Nm de torque. Veja Figura 12 abaixo.



Interligação Ponto E - Figura 12



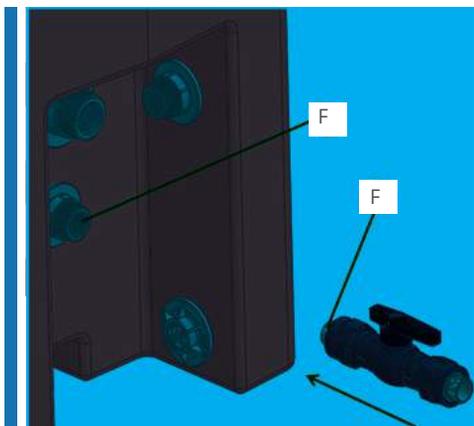
### Atenção

- A seta de sentido de fluxo da válvula deve apontar para o reator, permitindo que a água entre no mesmo e bloqueando a saída.

**Passo 3** - Monte a união com 6,0 Nm de torque.

### Conjunto 3 - Entrada Água Bruta Reator

**Passo 1** - Monte a extremidade 'F' do conjunto hidráulico no adaptador 'F' do reator, conforme Figura 13 abaixo.



Interligação Ponto F - Figura 13



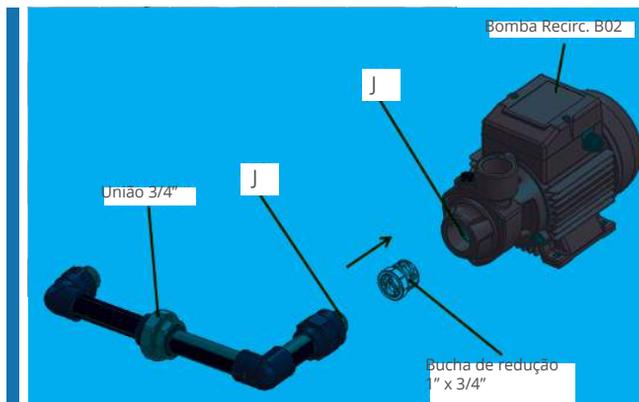
### Atenção

- Em todas conexões roscadas deverá ser aplicada fita teflon antes da montagem (seguir orientações do fabricante da fita).



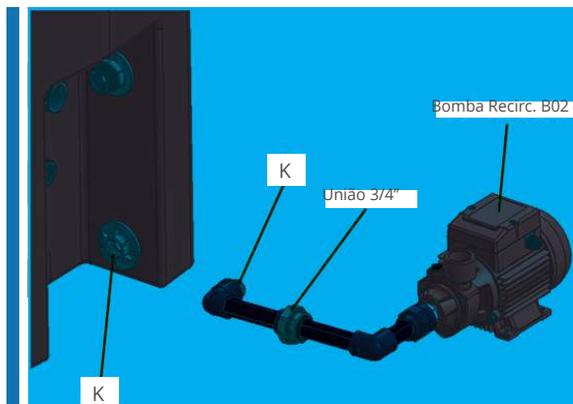
#### Conjunto 4 - Integração Sucção Bomba Recirculação/Descarte

**Passo 1** - Solte a união de 3/4" e monte a extremidade 'J' do conjunto hidráulico na bucha de redução, e posteriormente no ponto 'J' (sucção) da bomba de recirculação/descarte (B02), ambas com o torque de 5,0Nm, conforme Figura 14.



Interligação Ponto J - Figura 14

**Passo 2** - Monte a extremidade 'K' do conjunto hidráulico até o flange 'K' de 3/4" do reator, com o torque de 5,0Nm. Seguir conforme Figura 15.



Interligação Ponto K - Figura 15

**Passo 3** - Monte a união com o torque de 5,0Nm.

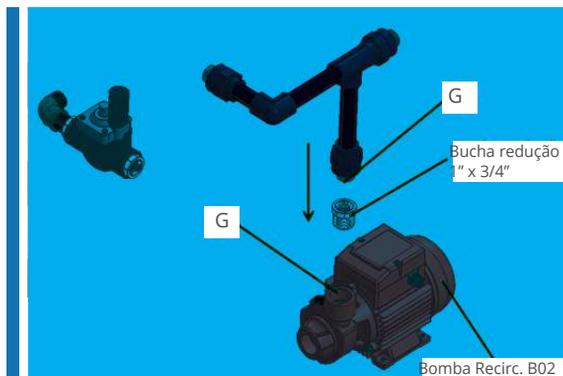


## Atenção

- Em todas conexões roscadas deverá ser aplicada fita teflon antes da montagem (seguir orientações do fabricante da fita).

### Conjunto 5 - Integração Recalque Bomba Recirculação/Descarte

**Passo 1** - Solte a união de  $\frac{3}{4}$ ", rosqueie a extremidade 'G' do conjunto hidráulico na bucha de redução, e posteriormente no ponto 'G' (recalque) da bomba de recirculação/descarte (B02), ambas com o torque de 5,0Nm, conforme Figura 16.

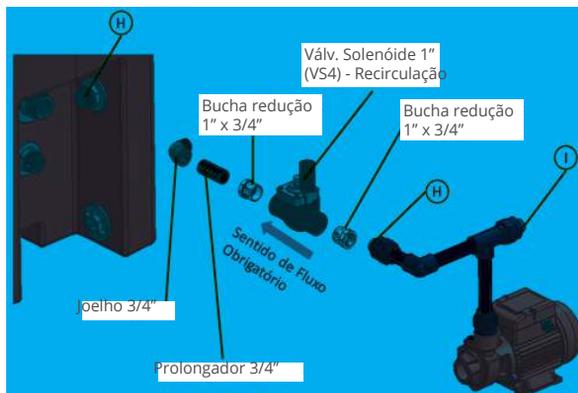


Interligação Ponto G - Figura 16

**Passo 2** - Rosqueie a extremidade 'H' na bucha de redução, essa na válvula solenóide VS4 - recirculação (o sentido da válvula é entrando no reator), depois em outra bucha de redução e a mesma no prolongador, todos com torque de 5,0Nm.

**Passo 3** - Rosqueie o joelho no flange 'H' de  $\frac{3}{4}$ " do reator e realize a união do joelho ao prolongador, ambos com 5Nm de torque.

**Passo 4** - Monte a união de  $\frac{3}{4}$ " com 5Nm de torque. Na extremidade 'I' monte a bucha de redução e posteriormente a válvula solenóide VS5 - descarte (o sentido da válvula é para fora), ambas com 5,0Nm de torque. Conforme Figura 17.

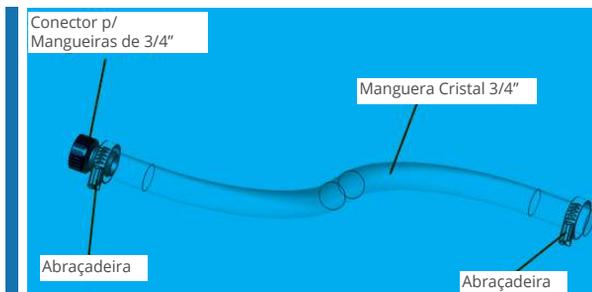
Interligação Ponto H e I - **Figura 17**

### Conjunto 6 - Conexão hidráulica decantador x filtro de areia

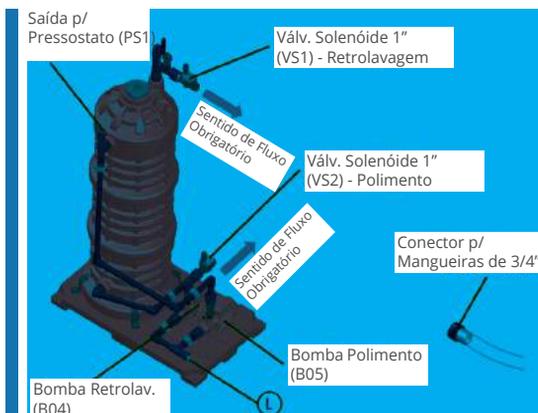
**Passo 1** - Monte o espigão de 3/4" na saída de 3/4" do decantador, conforme Figura 18.

Interligação Saída Decantador - **Figura 18**

**Passo 2** - Monte o conector para mangueiras de 3/4" em uma das extremidades da mangueira cristal e fixe-o utilizando a abraçadeira. Coloque a outra abraçadeira na mangueira sem apertá-la. Veja Figura 19.

Conexão Conector Filtro - **Figura 19**

**Passo 3** - Conecte a mangueira na extremidade 'L' do filtro de areia e realize o corte de modo que a mesma possa ser conectada ao espigão de  $\frac{3}{4}$ " do decantador (mostrado na Figura 18). Ver Figura 20 abaixo.

Integração Filtro de Areia - **Figura 20**

**Passo 4** - Realize o aperto das abraçadeiras com o torque necessário para que não ocorram vazamentos.



### Atenção

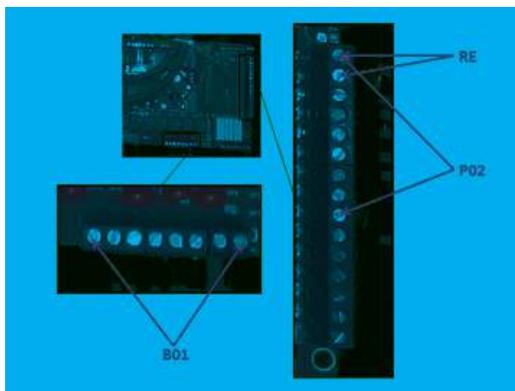
- Ao realizar a instalação da parte hidráulica, quando estiver instalando as válvulas de controle de fluxo e válvulas de retenção, certifique-se que o sentido de fluxo esteja na posição correta, para não haver retrabalho posteriormente.

## 3ª Etapa - Instalação Elétrica

**Passo 1** - Realize a instalação elétrica do sistema, ligando a bomba B01 e eletroboias RE e P02 à Central de Automação do equipamento, conforme Figuras 21, 22 e 23.

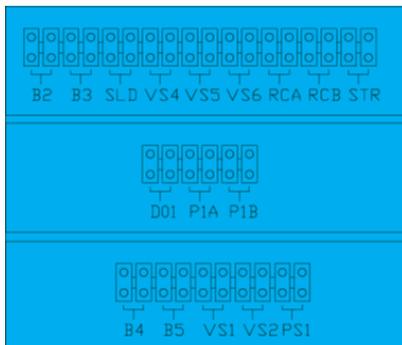


Lay-Out Central de Automação - **Figura 21**



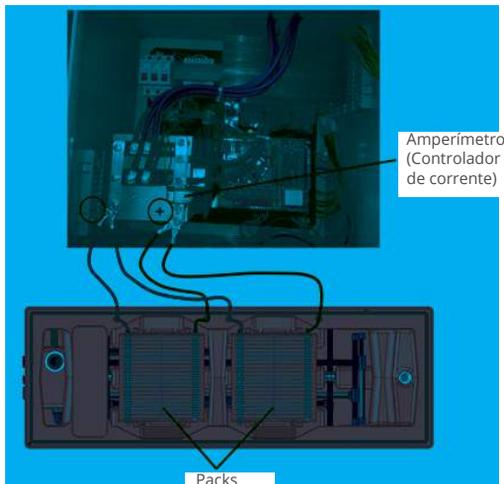
Detalhe Instalação CA - **Figura 22**



**Interligação Borneiras - Figura 24**

**Passo 3** - Interligue os cabos de alimentação dos Packs de Potência (PE1), conforme ilustra a Figura 25 abaixo.

Obs.: Os terminais dos cabos de potência devem ser crimpados ou soldados.

**Interligação Packs PE1 - Figura 25**

## Atenção

- O posicionamento do painel deverá ficar próximo ao reator Ampere, pois todo o cabeamento está dimensionado conforme esta recomendação.
- A regulagem de altura das eletroboias deverá ser verificado conforme o projeto local.
- Nunca ligue cabos de mesmo polo no pack de potência, exemplo: positivo com positivo ou negativo com negativo. Verifique antes de fazer esta ligação.



## Operação

O Ampere conta com uma Central de Automação, ou seja, o equipamento trabalha automaticamente sem que haja algum tipo de operação para seu funcionamento. A única intervenção do usuário é acionar a chave seletora para 'Auto', 'Off' ou 'Manual', a qual será explicada na sequência. Veja a Figura 26 do Painel abaixo ilustrando os sinalizadores e acionamento.



Painel de Controle - Figura 26

A chave seletora, ao ser acionada na posição 'Auto' permite que o equipamento passe a operar de forma autônoma. Ao posicionar a chave na posição 'Manual' o equipamento interpreta que está sendo realizado algum tipo de manutenção, interrompe o tratamento, e abre a válvula que libera a entrada de água da concessionária, para que o processo de lavagem não seja interrompido. Já a posição 'Off', mantém o equipamento desligado e sem operação alguma.



### Atenção

- O Ampere opera apenas ao identificar a presença de efluente em seu reservatório de água bruta. Caso o equipamento notar que não há efluente para ser tratado, automaticamente o mesmo abrirá a válvula que libera a água da concessionária para que o abastecimento não seja interrompido.



## Operação / Frequência

Por não demandar nenhum tipo de operação, a interação com o Reciclador de Água - Ampere ocorrerá de acordo com o cronograma de inspeção e manutenção deste equipamento, conforme descrito no item Manutenção deste manual.

## Operação / Passo a passo

O Sistema Ampere não demanda operação para seu funcionamento. Siga rigorosamente os passos descritos no item Manutenção deste manual, sempre de acordo com a frequência necessária para realizar a inspeção e manutenção deste equipamento.

## Manutenção

A manutenção do Ampere pode ser dividida em duas categorias:

**Manutenção Preditiva** - Que consiste em acompanhar periodicamente equipamentos ou máquinas, através de dados coletados por meio de monitoração ou inspeções.

As técnicas mais comuns utilizadas para manutenção preditiva podem ser: análise de vibração, ultrassom, inspeção visual e outras técnicas de análise não destrutivas.

Esta manutenção prediz o tempo de vida útil dos componentes das máquinas e equipamentos e as condições necessárias para que este período ocorra de fato.

Pela manutenção preditiva, antecipa-se a necessidade de serviços de manutenção do equipamento, elimina-se a chance de desmontagem desnecessária, aumenta-se o tempo de disponibilidade dos equipamentos, reduz-se paradas de emergência, aumenta-se o aproveitamento da vida útil dos equipamentos e a confiabilidade do desempenho e determina-se previamente interrupções de fabricação.

É importante destacar que para cada tipo de equipamento deve-se determinar a frequência, o responsável e a forma de registro. Além disso, se estabelecermos como constante as manutenções preditivas, é possível eliminarmos ou reduzirmos consideravelmente manutenções preventivas.

Os objetivos principais, portanto, são a redução de custos de manutenção e o aumento da produtividade.

**Manutenção Preventiva** - Que ocorre em maior espaço de tempo ou dependendo da demanda, na qual manutenções planejadas e programadas visam substituir componentes dado seu desgaste, ou mesmo simples limpeza. Nesta, devem ser observadas a obstrução dos filtros, caixa de lodo, a integridade dos packs (placas de alumínio localizadas no interior do reator), válvulas elétricas, sensores de nível e eletroboias.



### Importante

- Danos causados ao equipamento por manutenção incorreta ou falta de manutenção não são cobertos pela garantia do produto.



## Manutenção / Frequência

A manutenção do Ampere será determinada de acordo com as contribuições que chegam ao mesmo. Uma contribuição mais baixa demanda regime reduzido de manutenção periódica e coleta de lodo, enquanto contribuições maiores levam a um aumento da frequência dessas manutenções.

Recomenda-se que as manutenções preditivas, que tem como objetivo monitorar o funcionamento do equipamento, sejam realizadas diariamente após o início de sua operação, até que seja identificado o período adequado para este tipo de manutenção.

Já para as manutenções preventivas, recomenda-se checar diariamente a obstrução de filtros e realizar a remoção de lodo (se necessário).

Recomenda-se também que a integridade de componentes como os Packs, localizados no interior do Reator, sejam observadas trimestralmente, até que se encontre a periodicidade adequada para esse tipo de manutenção.



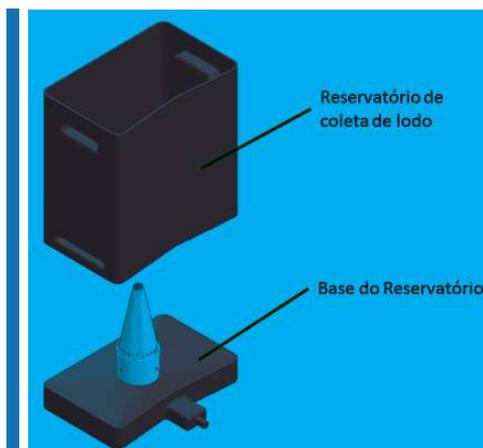
### Importante

- Observe que no painel da Figura 26 há um sinalizador com a descrição 'Falha na Operação', que indica que a corrente do reator está muito baixa para tratamento e os packs devem ser substituídos, pois não estão em condições de operação.

## Manutenção / Passo a passo

A manutenção do Ampere consiste na observação sobre seu perfeito funcionamento e remoção de lodo, seguindo a seguinte sequência:

**Passo 1** - Verifique a existência de lodo no interior do Reservatório de Coleta de Lodo.



Interligação Packs PE1 - Figura 27



**Passo 2** - Remova todo o lodo do Reservatório de Coleta de Lodo e realize seu descarte em local adequado junto aos resíduos oleosos.

**Passo 3** - Observe no painel do equipamento sobre qualquer indicação de falha no sistema que demande por avaliação.

**Passo 4** - Se observada a necessidade de reposição do Pack de placas no interior do Reator, realize a substituição. Neste caso basta remover o conjunto antigo e inserir o novo componente.



### Importante

- A utilização de produtos de limpeza que não são compatíveis com Alumínio, Polietileno, PP-R, entre outros materiais utilizados na fabricação do equipamento, irão reduzir consideravelmente a vida útil do mesmo e até mesmo impedir seu funcionamento. Em caso de dúvidas consulte a equipe de suporte Zeppini Ecoflex.

**Passo 5** - Verifique a existência da pastilha de cloro no interior do clorador, e se necessário realize a reposição.



### Atenção

- Se for detectada qualquer inconformidade no reservatório de coleta de lodo e sua base, ou qualquer outro componente do sistema, durante a inspeção ou manutenção, entre em contato com a Zeppini Ecoflex imediatamente para averiguação e orientações de reparo.

## Segurança, manuseio e suporte

- Não realize reparos no sistema Ampere que não estejam descritos neste manual ou sem orientações de um profissional de suporte Zeppini Ecoflex.
- É fundamental seguir as instruções descritas neste manual para que o equipamento mantenha seu perfeito funcionamento.

## Informações adicionais

Durante a elaboração deste manual alguns termos técnicos foram empregados, suas definições são:

**Floculação** – Processo químico onde componentes/particulados saem em suspensão na forma de agregados formando partículas maiores, ou mesmo “flocos” que ficam na superfície.

**Decantação** – Processo que separa por meio de diferença de densidade, substâncias heterogêneas (não são da mesma natureza), tais como líquido-sólidas (água e terra).

Tel: +55 (11) 4393-3600

Estrada Particular Sadae Takagi, 605 - Bairro Cooperativa  
CEP: 09852-070 - São Bernardo do Campo - São Paulo - Brasil





**Eletrólise** – Reação eletroquímica não espontânea que ocorre através do fornecimento de corrente elétrica proveniente de uma fonte energética.

**Aeração** – Processo empregado no auxílio à oxigenação do efluente para diversas finalidades, tais como remoção de gás carbônico, remoção de ácidos e respiração aeróbia. No emprego ao tratamento do equipamento Ampere, este processo auxilia na flotação dos tensoativos, saponáceos e detergentes.

**Sistema Separador de Água e Óleo** - Sistema responsável por realizar o tratamento de efluentes oleosos.

**Eletrocoagulação** - O processo de Eletrocoagulação dá-se através da passagem de corrente elétrica pela água, desestabilizando a solução, formando assim “coágulos” sólidos que facilmente podem ser removidos da água após o término do processo.

**Flotação** - Processo físico que separa misturas direcionando-as à superfície, ou seja, somente pode-se considerar flotação quando há a presença de aeração.

**Lodo** - Produto final de um processo, ou seja, sedimento sólido do processo de tratamento.

**Filtragem** - Método utilizado para separar partículas sólidas de partículas líquidas através da passagem da mistura de substâncias por um meio filtrante (permeável) capaz de reter as partículas sólidas.

**Cloração** - Método de adição de cloro (Cl) na água para obter desinfecção, purificação e retirar odores presentes.

**Tensoativos / surfactantes** - Substâncias que diminuem a tensão superficial de um líquido, ou seja, permitem a emulsão de óleos, graxas, gorduras, etc.

**Saponáceos** - nome de origem do sabão, possui a mesma finalidade e / ou sua substituição.



## Garantia

Esse documento retrata a política de garantia para os equipamentos fornecidos pela Zeppini Ecoflex. Ao utilizar os equipamentos Zeppini Ecoflex você concorda com os termos descritos nesse documento.

Todo e qualquer termo retratado no documento "Termos de Garantia Zeppini Ecoflex" se aplica tão e somente a produtos originais Zeppini Ecoflex, comercializados pela empresa ou algum de seus canais comerciais em qualquer um dos mais de 80 países presentes ao redor do mundo.

A Zeppini Ecoflex fornece garantia limitada pelo prazo de 1 ano contados a partir da aquisição do produto (emissão da Nota Fiscal), assegurando que os mesmos são livres de qualquer defeito com relação aos materiais e mão de obra aplicada na fabricação.

Mantenha sempre a Nota Fiscal original entregue junto com o equipamento, pois este é o único documento aceito pela Zeppini Ecoflex que comprova a origem do produto.

### Acionando o Suporte em Garantia:

Para receber suporte em garantia, o consumidor deverá apresentar Nota Fiscal original do produto, responder perguntas referentes as condições de instalação, operação e manutenção do produto no período que esteve em uso, e se solicitado enviar material (como imagens e documentos) que auxilie no diagnóstico de potenciais problemas, além de seguir demais procedimentos Zeppini Ecoflex que possam não estar descritos nesse documento.

Caso a equipe Zeppini Ecoflex determine que a solicitação de suporte em garantia é válida, e a mesma esteja dentro do prazo de garantia descrito nesse documento, a Zeppini Ecoflex irá ao seu critério adotar um dos seguintes procedimentos:

1. Reparar o produto Zeppini Ecoflex, utilizando componentes novos se necessário.
2. Substituir o produto Zeppini Ecoflex por outro igual ou com funcionalidade equivalente.

Caso sejam prestados quaisquer serviços de garantia, o período de garantia do produto será equivalente ao restante do período de garantia considerando a data da compra inicial do produto, ou um prazo de 30 dias após reparo, sendo desses o maior.

Na hipótese de troca de produto e substituição de peças, o item substituído passará a ser de propriedade Zeppini Ecoflex.

### Opções de acionamento de garantia:

Os métodos de Suporte descritos abaixo só serão prestados quando previamente acordado com a equipe de Engenharia de Serviços da Zeppini Ecoflex, e todos os documentos e informações mencionados anteriormente forem devidamente apresentados.

Após acordado, a Zeppini Ecoflex prestará os serviços de garantia de uma das seguintes maneiras:

- **Suporte mediante entrega pessoal** – Aplicado quando o consumidor fizer a entrega do produto e sua respectiva nota fiscal pessoalmente na sede da empresa Zeppini Ecoflex, e assim que notificado da conclusão do serviço efetuar a retirada do produto.



**Suporte mediante envio** – Aplicado quando o consumidor fizer o envio do produto para a Zeppini Ecoflex. Neste caso a Zeppini Ecoflex irá orientar o consumidor sobre os procedimentos a serem seguidos e se necessário irá enviar embalagem apropriada para envio do produto.

Os custos de frete de todo o processo serão pagos pela Zeppini Ecoflex caso todos os procedimentos acordados durante o processo sejam seguidos.

Ao receber o produto, caso a equipe de suporte Zeppini Ecoflex encontre informações diferente das mencionadas pelo consumidor quando a garantia for acionada, todos os custos de envio serão repassados ao consumidor.

- **Auto-suporte** – Aplicado quando a Zeppini Ecoflex definir que o consumidor tem capacidade para fazer o reparo ou substituição de componentes. Nesse caso a Zeppini Ecoflex enviará o componente para substituição ao consumidor, com todas instruções de instalação.

Em caso de Auto-suporte a equipe Zeppini Ecoflex pode solicitar o recebimento da peça ou componente que está sendo substituído antes de enviar um novo componente ao consumidor, caso o mesmo não seja fundamental para o funcionamento do equipamento ou para as atividades comerciais de seu consumidor.

Caso após o processo de troca, o equipamento ou componente recebido pela Zeppini Ecoflex não apresente os problemas descritos pelo consumidor, os custos de componentes ou equipamentos enviados e frete serão repassados ao consumidor.

Em caso de Auto-suporte a Zeppini Ecoflex não é responsável por custos de mão de obra adicionais, ou qualidade de serviço prestado por terceiros.

#### **O que não está coberto pela garantia Zeppini Ecoflex:**

1. Danos decorrentes do desgaste natural do produto e seus componentes.
2. Danos definidos como cosméticos como arranhões, trincas, amassados, entre outros.
3. Danos decorrentes de falhas no processo de Instalação, Manutenção e/ou Operação do produto, quando os mesmos forem feitos em desacordo com o Manual de Instruções.
4. Modificações ou reparos realizados por terceiros que não sejam credenciados e/ou sem prévio conhecimento e autorização da Zeppini Ecoflex.
5. Danos causados por uso em desacordo com as informações contidas no Manual de Instruções do produto.
6. Produtos que estejam sendo utilizados em conjunto com componentes que não sejam originais Zeppini Ecoflex ou indicados pela empresa.
7. Danos causados por transporte, armazenamento ou movimentação de equipamentos de forma inapropriada.
8. Danos causados por problemas de origem externa como mau uso, incêndios, terremotos, enchentes, entre outras.
9. Solicitações feitas fora do período destacado nesse documento.



**Importante** - A Zeppini Ecoflex não faz qualquer declaração, não fornece garantia, nem assume qualquer responsabilidade por serviços prestados por terceiros.

#### **Limitações por localização geográfica:**

O prazo para atendimento de uma solicitação pode variar por diferenças geográficas, de acordo com a solicitação, e limitação da disponibilidade de componentes e peças.

O consumidor poderá ser responsável pelas despesas de envio e mão de obra caso o produto não possa ser reparado no país em que está sendo utilizado, bem como será responsável por cumprir leis locais de importação e exportação, e todas as taxas alfandegárias, impostos, entre outros tributos associados ao processo de troca ou reparo.

#### **Limitações de responsabilidade:**

A Zeppini Ecoflex não será responsável por danos diretos, incidentais ou resultantes de mau uso, bem como perda de utilidade do produto, perda de renda, lucros cessantes presentes ou antecipados, perda do uso do dinheiro, perda de poupança, perda do negócio, perda de fundo de comércio, perda ou prejuízos a reputação, multas, sanções ou penalidades de qualquer natureza aos empreendimentos que estejam utilizando os produtos, ou qualquer outro aspecto que não seja referente a qualidade de seus produtos.

#### **Informações adicionais:**

Representantes, Revendedores, Agentes e Funcionários Zeppini Ecoflex não estão autorizados a efetuar modificações, extensão ou adição de cláusulas aos termos de garantia descritos nesse documento.

A Zeppini Ecoflex não se responsabiliza, em hipótese alguma, por nenhum aspecto além dos descritos nesse documento. Todo e qualquer acordo de extensão dos termos aqui descritos serão de responsabilidade única dos profissionais que fizeram o acordo.

A Zeppini Ecoflex disponibiliza aos seus consumidores um departamento de suporte técnico, em caso de dúvidas ou dificuldades com os equipamentos Zeppini Ecoflex entre em contato:

- Telefone: **11 4393-3600**

- Email: **zeppini@grupozeppini.com.br / suporte@zeppini.com.br**

A Zeppini Ecoflex se reserva ao direito de modificar sua política de garantia a qualquer momento, sendo que o consumidor será atendido de acordo com a política em vigência durante a aquisição de seu produto.



## Contato suporte Zeppini Ecoflex

### **Zeppini Industrial e Comercial S.A.**

Estrada Particular Sadae Takagi, 655, Bairro Cooperativa  
São Bernardo do Campo - São Paulo - Brasil  
CEP: 09852-070

Tel: +55 (11) 4393-3600

Estrada Particular Sadae Takagi, 605 - Bairro Cooperativa  
CEP: 09852-070 - São Bernardo do Campo - São Paulo - Brasil





## Fale com a Zeppini Ecoflex

Caso precise do auxílio e suporte de nossa equipe entre em contato em:



**TELEFONE** / Zeppini Ecoflex  
(11) 4393-3600



**EMAIL** / Zeppini Ecoflex  
[zeppini@grupozeppini.com.br](mailto:zeppini@grupozeppini.com.br)

As imagens contidas neste catálogo são meramente ilustrativas - As informações estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.

Tel: +55 (11) 4393-3600

Estrada Particular Sadae Takagi, 605 - Bairro Cooperativa  
CEP: 09852-070 - São Bernardo do Campo - São Paulo - Brasil



V 1.0 - Julho de 2015