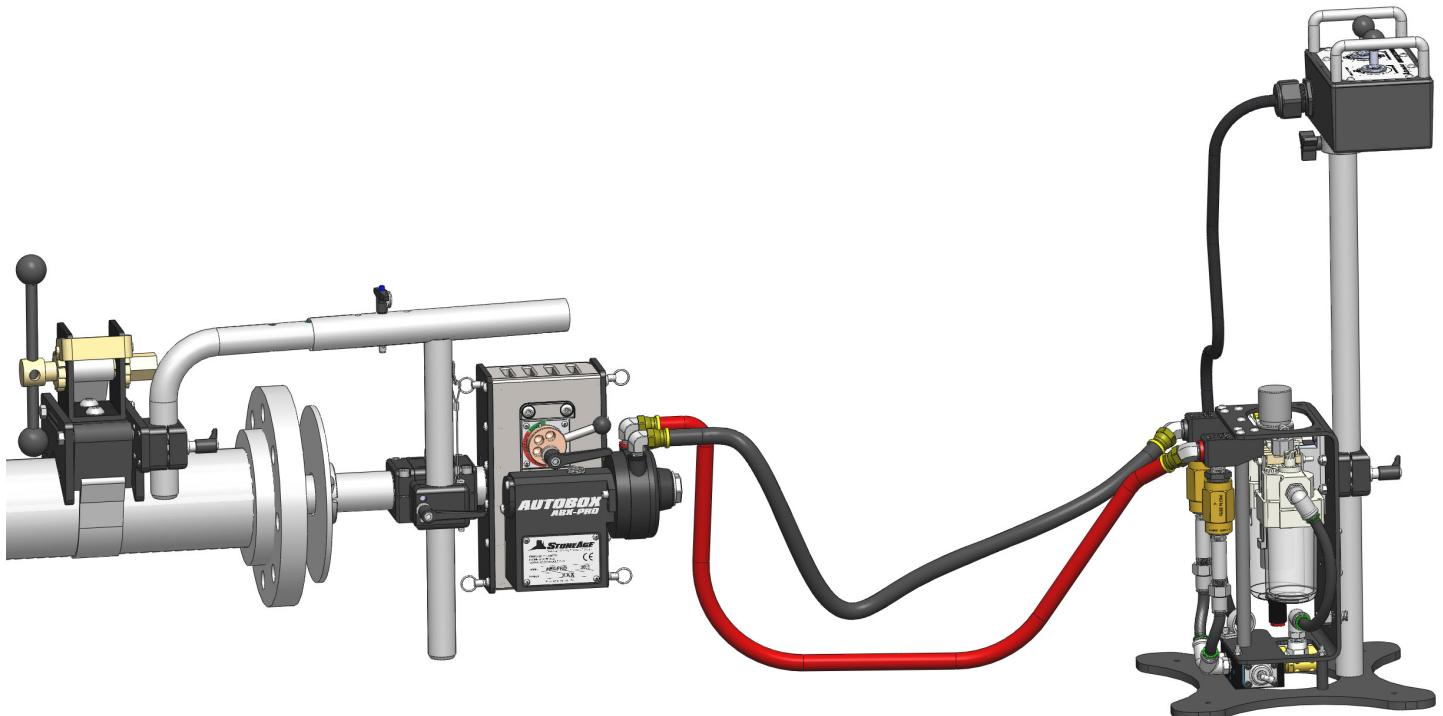




**AUTOBOX® (ABX-PRO-100)**  
**CONTROLE REMOTO (CB-ABX-PRO-100-X)**  
**ACESSÓRIOS PARA O AUTOBOX® ABX-PRO:**  
**POSICIONADOR LEVE (LWP-500-V2)**  
**KIT PARA FIN FAN (FF-XX)**  
**PRODRAIN (PRO-700-V2)**  
**NAVIGATOR E CONTROLE REMOTO (NAV-170)**  
**MANUAL DO USUÁRIO**



# SUMÁRIO

<b>DECLARAÇÃO CE DE INCORPORAÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>DADOS DO FABRICANTE .....</b>	<b>5</b>
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	5
DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO E SUA FINALIDADE .....	5
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS .....	5
<b>AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....</b>	<b>6</b>
TREINAMENTO DE HIDROJATISTAS .....	6
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL .....	6
INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ANTES DA OPERAÇÃO.....	7
<b>SISTEMA COMPLETO – VISTA GERAL .....</b>	<b>8</b>
AUTOBOX® ABX-PRO-100, SUPORTES PARA TUBULAÇÃO.....	8
OPÇÕES DE MONTAGEM PARA FOLGAS ESTREITAS.....	9
CB-ABX-PRO-100-X, FIXAÇÃO EM PEDESTAL E LATERAL.....	10
<b>Instalação do AUTOBOX® ABX-PRO-100</b>	
<b>MONTAGEM COM SUPORTE 1/4.....</b>	<b>11</b>
<b>MONTAGEM COM SUPORTE TIPO DISCO DE 101 MM-203 MM (4"-8").....</b>	<b>13</b>
<b>MONTAGEM COM SUPORTE TIPO CINTA.....</b>	<b>14</b>
<b>INSTALAÇÃO DA LANÇA FLEXÍVEL E DA RAQUETE LIMITADORA .....</b>	<b>17</b>
<b>INSTALAÇÃO DO CONTROLE REMOTO .....</b>	<b>19</b>
<b>OPERAÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>MANUTENÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....</b>	<b>22</b>
<b>ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>SELEÇÃO DOS ROLETES E DA RAQUETE LIMITADORA .....</b>	<b>23</b>
<b>TROCA DOS ROLETES DO ABX-PRO .....</b>	<b>24</b>
PROCEDIMENTO DE REMOÇÃO DOS ROLETES.....	24
PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DOS ROLETES.....	25
<b>DIAGRAMAS DE PEÇAS .....</b>	<b>26</b>

**ACESSÓRIOS OPCIONAIS..... 39**

TRACIONADOR ABX-PRO NO POSICIONADOR LEVE LWP-500-V2 .....	39
TRACIONADOR ABX-PRO NO KIT PARA FIN FAN FF-XX.....	43
TRACIONADOR ABX-PRO NO PRODRAIN PRO-700-V2 .....	47
SISTEMA NAVIGATOR DE GIRO DA LANÇA COM CONTROLE REMOTO.....	52

**DIAGRAMAS DE PEÇAS – ACESSÓRIOS OPCIONAIS..... 53****CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA ..... 58**



## DECLARAÇÃO CE DE INCORPORAÇÃO DE MÁQUINA SEMI-COMPLETA

O fabricante: StoneAge, Inc., 466 South Skylan Drive, Durango, CO 81303, EUA

Declara que a "quase-máquina" a que acompanha a presente declaração:

Equipamento: AUTOBOX® ABX-PRO

Modelo: ABX-PRO-100 está em conformidade com as Diretivas a seguir; e que

- destina-se a servir exclusivamente como componente não funcional a ser incorporado a uma máquina incompleta;
- não deve entrar em serviço na Comunidade Europeia ("CE") até que a máquina final em que irá ser incorporada tenha sido declarada em conformidade com a Diretiva relativa às máquinas e demais diretrizes CE aplicáveis; e
- foi projetado e produzido em conformidade com os requisitos essenciais de saúde e segurança da Diretiva relativa às máquinas 2006/42/CE e com as partes pertinentes das especificações a seguir:

EN ISO 12100:2010 Segurança de Máquinas — Princípios gerais de projeto — Apreciação e redução de riscos

Declaramos que por meio de testes do equipamento referido acima foi atestada sua conformidade com as seções relevantes das especificações e diretrizes citadas acima.

Data 15/06/2016

StoneAge na Europa  
Unit 2, Britannia Business Centre  
Britannia Way  
Malvern WR14 1GZ  
Reino Unido

A Ficha Técnica do AUTOBOX® (ABX-PRO-100) é mantida no endereço: StoneAge, Inc., 466 South Skylan Drive, Durango, CO 81303, EUA



StoneAge, Inc.  
466 S. Skylan Drive  
Durango, CO 81303, EUA  
Tel.: 970-259-2869  
Ligação gratuita (nos EUA): 866-795-1586  
[www.stoneagetools.com](http://www.stoneagetools.com)

StoneAge na Europa  
Unit 2, Britannia Business Centre  
Britannia Way  
Malvern WR14 1GZ  
Reino Unido  
Tel.: +44 (0) 1684 892065

O uso deste manual deve sempre respeitar a legislação nacional. O manual é considerado parte integrante da máquina, devendo ser mantido para consulta até a desativação e disposição final da máquina de acordo com a legislação nacional.

## FICHA TÉCNICA

### GERAL:

Diâmetro da tubulação  
Velocidade de tracionamento  
Diâmetro da lança  
Conexão pneumática ao controle remoto  
Conexão pneumática do controle remoto ao tracionador

51 mm-203 mm (2"-8")  
61 mm/seg.-762 mm/seg. (0,2 pés/seg.-2,5 pés/seg.)  
3/2-8/4, 3/8 com revestimento em borracha  
Conexão tipo engate de garra (Chicago)  
13 mm (½") JIC

### PESOS:

Tracionador ABX-PRO com roletes  
Controle Remoto para Pedestal  
Controle Remoto para Fixação Lateral

< 11,3 kg (25 lb)  
6,4 kg (14 lb)  
6,4 kg (14 lb)

### DIMENSÕES:

AUTOBOX® ABX-PRO-100  
Controle remoto para pedestal  
Controle remoto para fixação lateral

178 mm x 235 mm x 254 mm (7" x 9,25" x 10")  
305 mm x 330 mm x 356 mm (12" x 13" x 14")  
305 mm x 330 mm x 356 mm (12" x 13" x 14")

## DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

### E SUA FINALIDADE

O AUTOBOX® ABX-PRO-100 é um sistema de tracionamento de lança flexível desenvolvido para limpar de forma rápida e segura uma ampla gama de tubulações com ou sem flange. O sistema é leve, portátil e de fácil adaptação, tornando-o ideal para aplicações com acesso limitado.

O AUTOBOX® ABX-PRO-100 possui diversas opções de montagem, possibilitando a limpeza de tubulações com diversos diâmetros e configurações. O controle remoto leve traz maior segurança e mobilidade.

### PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS:

#### AUTOBOX® ABX-PRO-100

- Sistema ultra-portátil, permitindo a movimentação, instalação e operação por um único hidrojatista.
- Roletes intercambiáveis, possibilitando trabalhar com lâncias em diferentes diâmetros, adequadas à limpeza de tubulações em diversas aplicações.
- Velocidade ajustável de avanço e recuo, o que permite regular o tempo de permanência do bico no interior tubo em ambos os sentidos, melhorando os resultados com menores tempos de limpeza.
- Múltiplas opções de montagem para tubos com ou sem flange, garantindo uma instalação rápida nos mais diversos ambientes de aplicações.
- A proteção integrada anti-retraimento e anti-respingos aumenta a segurança no local dos trabalhos.
- O mangote de acoplamento opcional facilita e agiliza a instalação para aplicações de difícil acesso ou não usuais.

#### Controle Remoto CB-ABX-PRO-100-X

- O Controle Remoto está disponível em duas configurações, indicadas pelo último caractere do código do produto:
  - P = Pedestal
  - S = Fixação lateral
- Design compacto, leve e ergonômico, com tripé portátil e conjunto filtro regulador e lubrificador.
- O umbilical de 3048 mm (10 pés) permite ao hidrojatista acompanhar os controles.
- Controles do tracionador: avanço/recuo da lância flexível.

## AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

### TREINAMENTO DE HIDROJATISTAS

É IMPRESCINDÍVEL que todos os Gestores, Supervisores e Hidrojatistas tenham recebido treinamento em Saúde e Segurança em Operações de Hidrojateamento sob Alta Pressão e mantenham cópia do Código de Práticas da Water Jetting Association (WJA) ou de entidade de classe equivalente (acesse [www.waterjetting.org.uk](http://www.waterjetting.org.uk)).

É IMPRESCINDÍVEL que todos os hidrojatistas tenham sido capacitados a identificar e entender todas as normas aplicáveis ao equipamento fornecido. Os hidrojatistas devem estar capacitados em técnicas de manuseio para que evitem lesões.

O projeto construtivo deste equipamento considerou todos os perigos associados ao seu funcionamento. A StoneAge avaliou esses riscos e, a partir dessa avaliação, incorporou recursos de segurança no projeto. A StoneAge **EXIME-SE** de responsabilidade pelas consequências do uso indevido.

**CABE AO INSTALADOR/HIDROJATISTA** realizar uma análise preliminar de riscos para cada serviço antes do uso do equipamento. A análise preliminar de riscos deve ser repetida para cada instalação, material e localização.

A análise de riscos DEVE estar de acordo com o Ato de Saúde e Segurança no Trabalho de 1974 (Health and Safety at Work Act 1974) e demais normas pertinentes sobre Saúde e Segurança.

### EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EXIGIDOS

O uso de equipamentos de proteção individual (EPI) depende da pressão de trabalho da água e da natureza do serviço. Cabe aos gestores, supervisores e hidrojatistas realizar uma análise de riscos para cada serviço a fim de definir corretamente os EPI necessários. Para outras informações, consulte a seção sobre Equipamentos de Proteção Individual (Seção 6) das Práticas Recomendadas da WJTA-IMCA para o Uso de Equipamentos de Hidrojateamento.

Higiene – Recomenda-se que o hidrojatista faça uma cuidadosa higiene pessoal após toda operação de hidrojateamento a fim de remover eventuais resíduos que possam conter substâncias nocivas.

Primeiros socorros – Os usuários devem ter acesso a instalações de primeiros socorros no local do serviço.

### ADESIVOS DE SEGURANÇA

Podem ser obtidos adesivos de reposição através da StoneAge®. Consulte nos diagramas de peças o local de fixação dos adesivos, e substitua sempre que necessário.

O AUTOBOX® ABX-PRO-100 pode provocar lesões graves se os dedos, cabelos ou roupas forem apanhados entre os roletes ou as correias.

NÃO OPERE O EQUIPAMENTO COM AS PORTAS ABERTAS. VERIFIQUE SE OS QUATRO PINOS DE TRAVAMENTO DAS PORTAS ESTÃO INSTALADOS ANTES DE OPERAR O EQUIPAMENTO.



É IMPRESCINDÍVEL que todos os hidrojatistas leiam, entendam e sigam o estabelecido na seção de Requisitos Operacionais e de Treinamento (Seção 7.0) das Práticas Recomendadas da WJTA-IMCA para o Uso de Equipamentos de Hidrojateamento, ou em norma equivalente.

É IMPRESCINDÍVEL que todos os hidrojatistas leiam, entendam e sigam os Avisos, as Informações de Segurança, e as Instruções de Montagem, Instalação, Conexão, Operação, Transporte, Manuseio, Armazenamento e Manutenção detalhados neste manual.

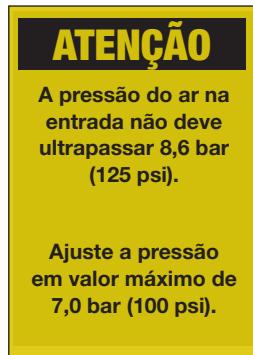
A análise de riscos deve considerar possíveis perigos associados a materiais ou substâncias como:

- Aerossóis
- Agentes biológicos e microbiológicos (virais ou bacterianos)
- Materiais combustíveis
- Poeira
- Explosão
- Fibras
- Substâncias inflamáveis
- Fluidos
- Fumaça
- Gases
- Névoas
- Agentes oxidantes

Entre os EPI possivelmente necessários estão:

- **Proteção dos olhos:** Protetor facial
- **Proteção dos pés:** Botas de segurança com biqueira de aço, impermeáveis, antiderrapantes, marca Kevlar® ou equivalente
- **Proteção das mãos:** Luvas impermeáveis
- **Proteção auricular:** Proteção auricular a partir de 85 dBA
- **Proteção da cabeça:** Capacete apto a receber protetor facial e auricular
- **Proteção do corpo:** Vestuário impermeável multicamadas, homologado para operações de hidrojateamento
- **Proteção das mangueiras:** Protetor de mangueiras
- **Proteção respiratória:** Pode ser necessário; consulte a análise preliminar de riscos do serviço

A pressão máxima de trabalho é de 7,0 bar (100 psi). Nunca ultrapasse a pressão de alimentação de 8,6 bar (125 psi), sob risco de ocorrerem lesões ao hidrojatista e/ou danos ao equipamento.



## AVISOS E INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

### AVISO

As atividades com uso deste equipamento podem ser perigosas. É preciso CUIDADO antes e durante o uso da máquina e do bico de hidrojateamento. Leia e siga todas as instruções neste documento, bem como as diretrizes do manual de Práticas Recomendadas da WJTA, disponível no site [www.wjta.org](http://www.wjta.org). A não observação das instruções de segurança e das práticas recomendadas pode levar a lesões graves e/ou morte.

- Não exceda a pressão máxima de trabalho especificada para qualquer componente do sistema.
- A área de trabalho deve ser isolada para manter afastadas pessoas não capacitadas.
- Inspecione o equipamento quanto a sinais visíveis de deterioração, avarias e montagem incorreta. Não opere se estiver danificado, até seu efetivo reparo.
- Certifique-se de que todas as conexões com rosca estejam apertadas e sem vazamentos.
- Os usuários do AUTOBOX® ABX-PRO-100 devem OBRIGATORIAMENTE ser profissionais capacitados e/ou experientes no uso e aplicação da tecnologia de limpeza por hidrojateamento e das medidas de segurança associadas, de acordo com as Práticas Recomendadas da WJTA para o uso de equipamentos de hidrojateamento.
- Deve OBRIGADORAMENTE ser utilizado sempre um dispositivo anti-retraimento. O dispositivo anti-retraimento encontra-se no Bloco Anti-Retraimento do AUTOBOX® ABX-PRO-100. As respectivas instruções se encontram na seção "Instalação da Lança e da Raquete Limitadora" neste manual.
- O Controle Remoto deve ser disposto em local seguro, onde o Hidrojatista tenha boa visibilidade do tubo e da lança. O AUTOBOX® ABX-PRO-100 e o Controle Remoto devem OBRIGATORIAMENTE ser mantidos sempre sob supervisão e o hidrojatista jamais DEVE se ausentar dos mesmos.
- Deve-se sempre desenergizar o sistema antes de efetuar quaisquer intervenções ou substituição de peças, sob risco de ocorrerem lesões graves e/ou morte.

### INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ANTES DA OPERAÇÃO

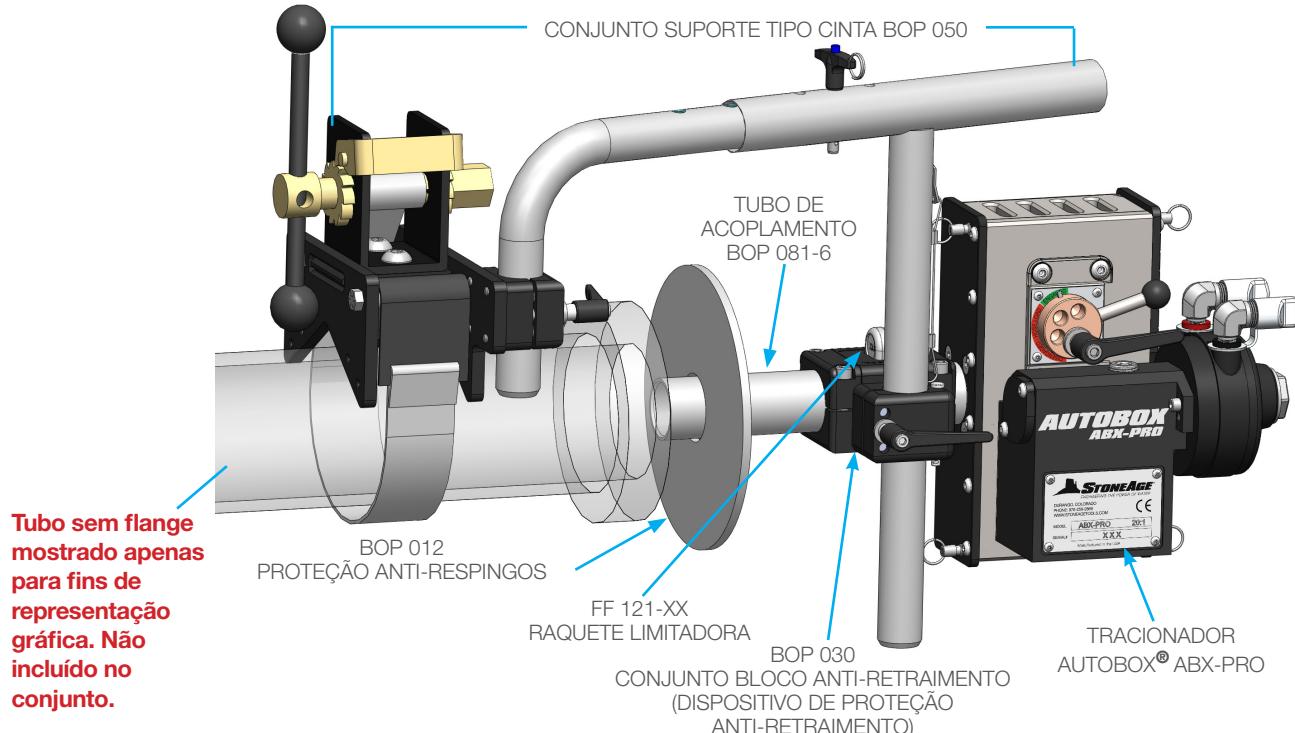
Para obter informações adicionais sobre segurança, consulte as Práticas Recomendadas da WJTA-IMCA para o Uso de Equipamentos de Hidrojateamento e/ou o Código de Práticas da Water Jetting Association (WJA).

- Faça uma análise preliminar de risco específica para o serviço e adote os cuidados identificados.
- Siga todos os procedimentos de segurança do local.
- Assegure-se de que a zona de hidrojateamento esteja devidamente isolada e sinalizada.
- Certifique-se de que o local de trabalho esteja livre de objetos desnecessários (ex: peças soltas, mangueiras, ferramentas).
- Certifique-se de que todos os operadores estejam utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) corretos.
- Verifique se as linhas pneumáticas estão bem conectadas e apertadas.
- Verifique todas as mangueiras e acessórios quanto a danos antes do uso. Não utilize itens danificados. Devem ser utilizadas somente mangueiras de alta qualidade destinadas a aplicações de hidrojato.
- Verifique a estanqueidade de todas as conexões com rosca de alta pressão.
- **\*\*Certifique-se de que estejam corretamente instalados o dispositivo anti-retraimento e demais dispositivos de segurança.\*\***
- Teste o Controle Remoto antes de operar o AUTOBOX® ABX-PRO-100 com água pressurizada para verificar se as válvulas de controle tracionam a lança flexível no sentido correto e se a válvula de descarga e o sistema de aperto da lança flexível estão funcionando corretamente.
- Os hidrojatistas jamais devem efetuar a conexão, desconexão ou aperto de mangueiras, adaptadores ou acessórios com a bomba de alta pressão em funcionamento.
- Certifique-se de que não haja pessoas na zona de hidrojateamento.

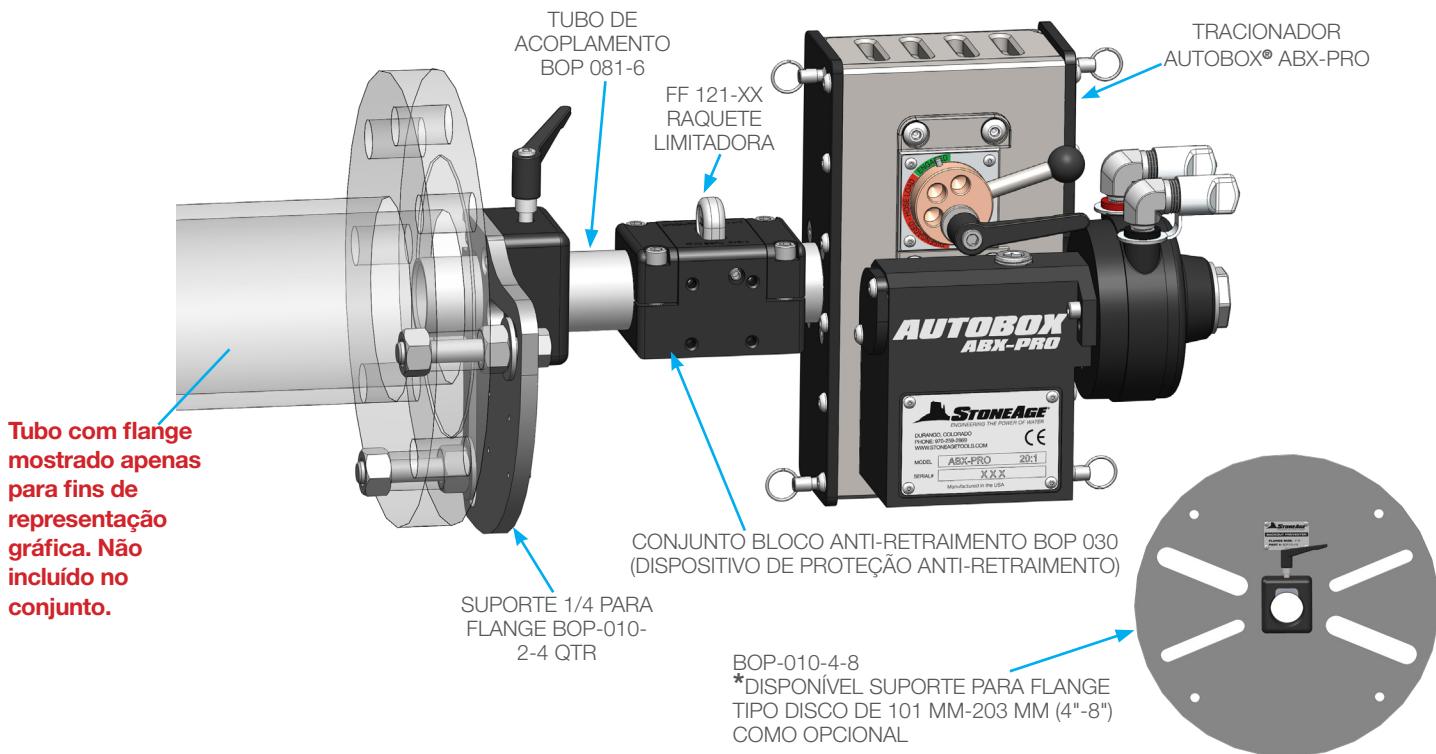
## SISTEMA COMPLETO – VISTA GERAL

### CONJUNTO AUTOBOX® ABX-PRO-100 COM OPÇÕES DE INSTALAÇÃO RETA

\*A OPÇÃO DE INSTALAÇÃO ABAIXO É UTILIZADA COM TUBOS SEM FLANGE\*



\*A OPÇÃO DE INSTALAÇÃO ABAIXO É UTILIZADA COM TUBOS COM FLANGE\*



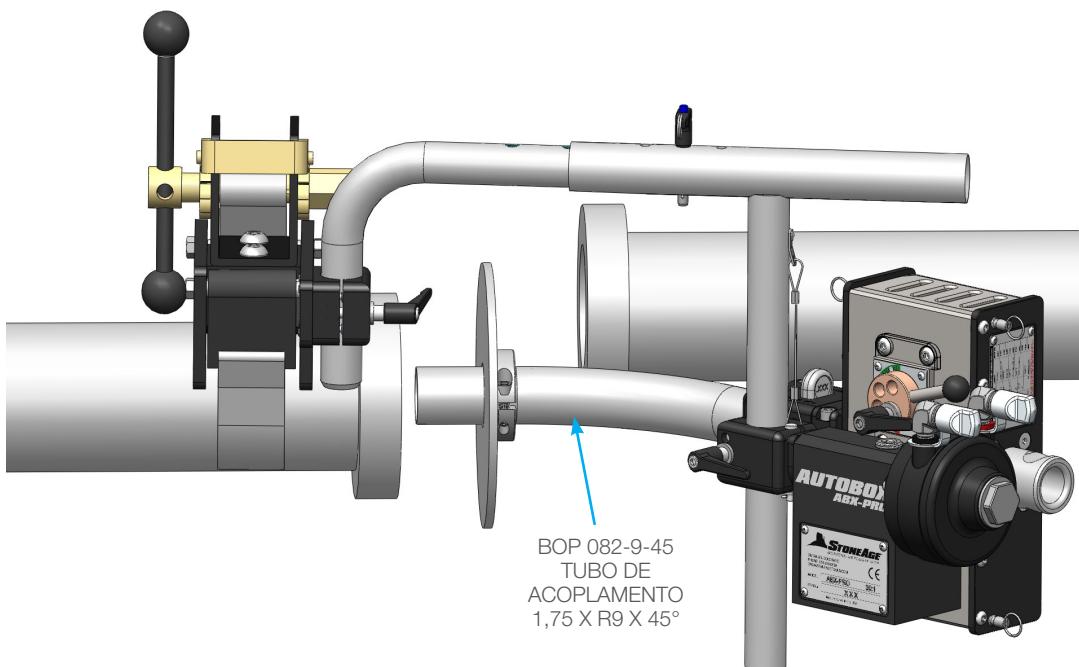
**CONJUNTO AUTOBOX® ABX-PRO-100 COM OPÇÕES DE INSTALAÇÃO  
EM ÂNGULO PARA FOLGAS ESTREITAS ENTRE TUBULAÇÕES**

AS OPÇÕES DE MONTAGEM ABAIXO DESTINAM-SE ÀS SITUAÇÕES EM QUE NÃO SEJA POSSÍVEL SEPARAR OS TUBOS O SUFICIENTE PARA PERMITIR UMA INSTALAÇÃO RETA.

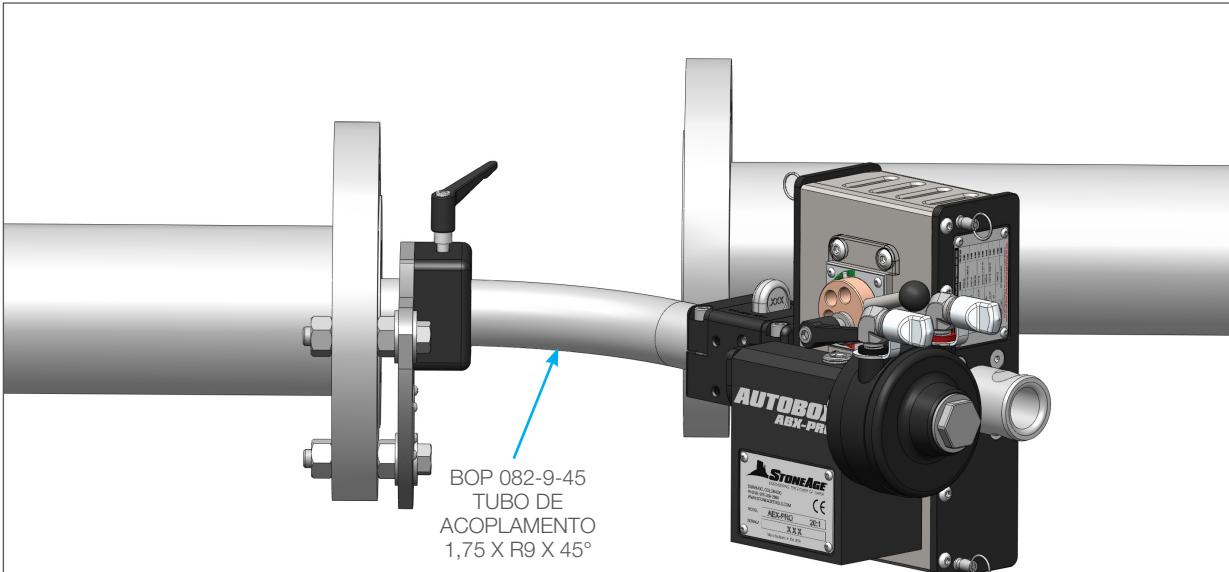
O BOP 082-9-45 pode ser adquirido da STONEAGE® para curvas de 45°. Também pode ser utilizado um eletroduto padrão de 45 mm (1,75") para conexões em diversos ângulos.

**ATENÇÃO**

Caso seja utilizado eletroduto, deve ser respeitado um raio de curvatura mínimo na linha de centro de 150 mm (6"), para não restringir o movimento da ferramenta.



**MONTAGEM DO AUTOBOX® ABX-PRO-100 COM SUPORTE TIPO CINTA**

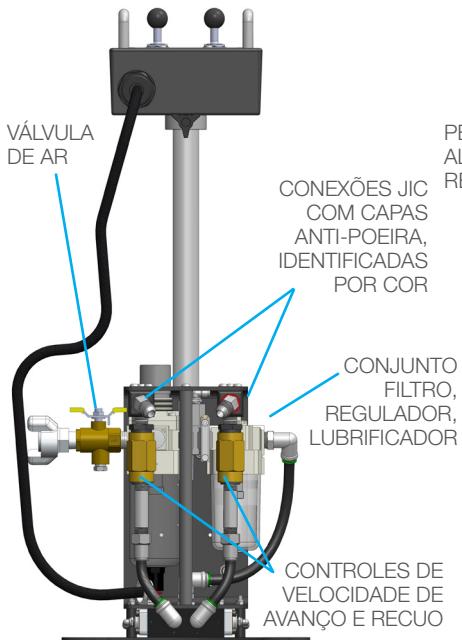


**MONTAGEM DO AUTOBOX® ABX-PRO-100 COM SUPORTE 1/4**

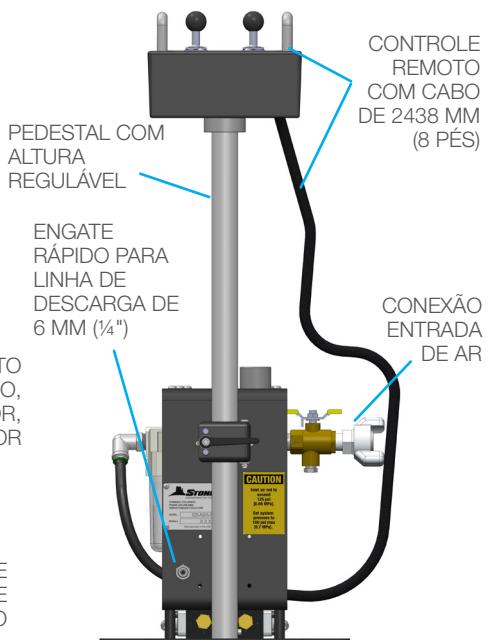
## SISTEMA COMPLETO – VISTA GERAL

### CONTROLE REMOTO PARA FIXAÇÃO EM PEDESTAL (CB-PRO-100-P)

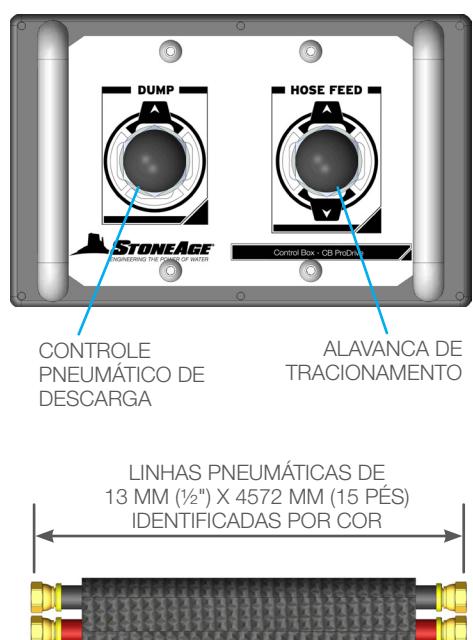
VISTA FRONTAL



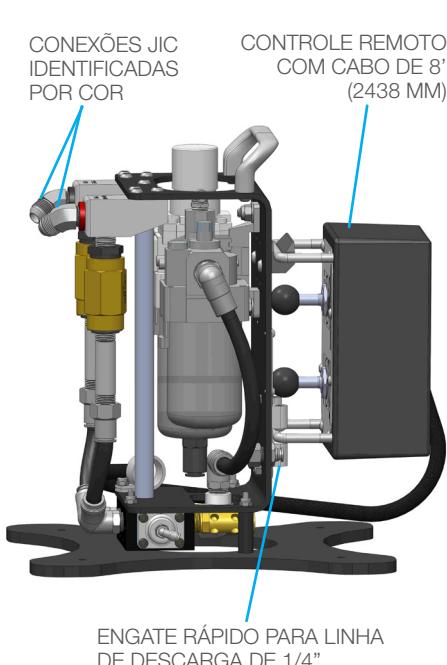
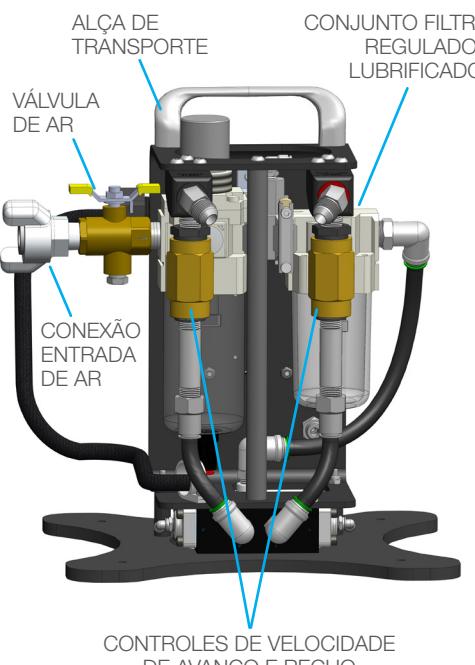
VISTA TRASEIRA



VISTA DO PAINEL DE COMANDO



### CONTROLE REMOTO PARA FIXAÇÃO LATERAL (CB-PRO-100-S)



VISTA DO PAINEL DE COMANDO

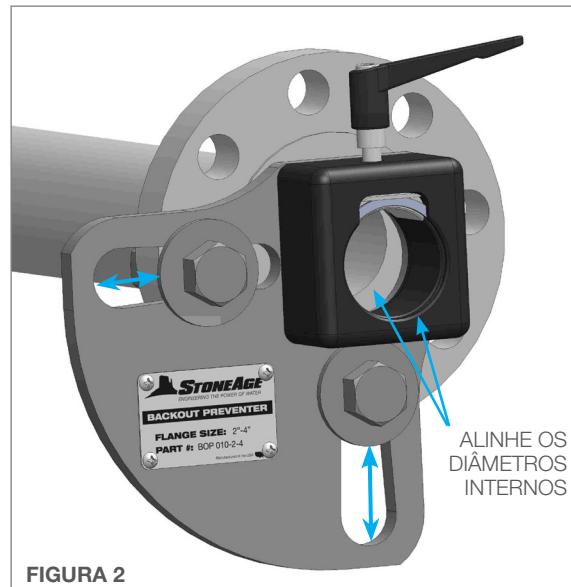


VISTA FRONTAL

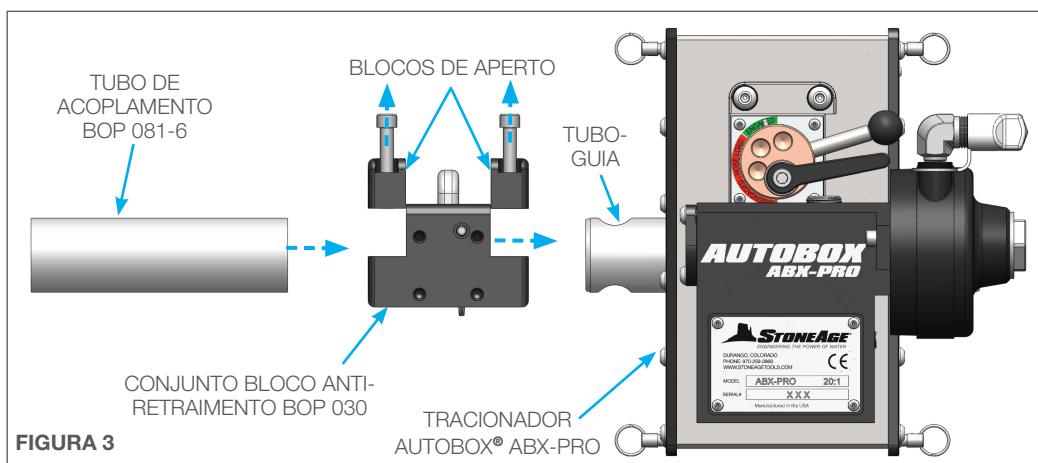
VISTA LATERAL

**FIXAÇÃO DO SUPORTE 1/4 (BOP 010-2-4 QTR) À TUBULAÇÃO E AO ABX-PRO**

- Fixe o Suporte 1/4 ao flange da tubulação com os parafusos removidos da conexão flangeada. As porcas mostradas entre o flange do tubo e o Suporte 1/4 servem para permitir a drenagem. Também são admitidas outras opções de espaçamento, como arruelas. (**Figura 1**)
- Ajuste o Suporte 1/4 deslizando-o ao longo dos rasgos até centralizar o diâmetro interno da Abraçadeira Bipartida com o diâmetro interno do tubo. Aperte todo o conjunto para fixar. (**Figura 2**)

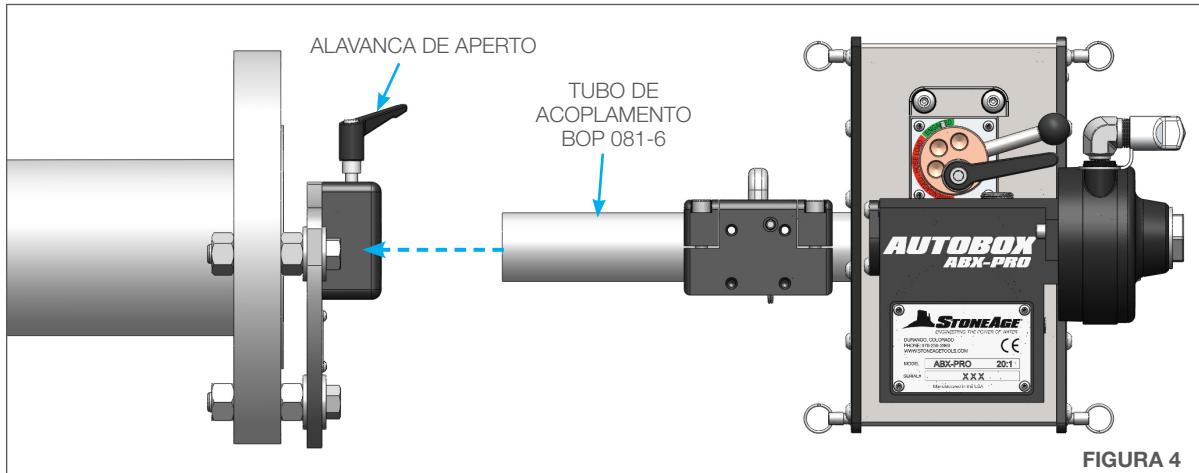


- Solte os parafusos de fixação dos blocos de aperto. Encaixe o Bloco Anti-Retraimento BOP 030 no tubo-guia do ABX-PRO e aperte com firmeza os dois parafusos. Encaixe o Tubo de Acoplamento BOP 081-6 no Bloco Anti-Retraimento BOP 030. Empurre o Tubo de Acoplamento até o fim, e aperte com firmeza os dois parafusos. (**Figura 3**)

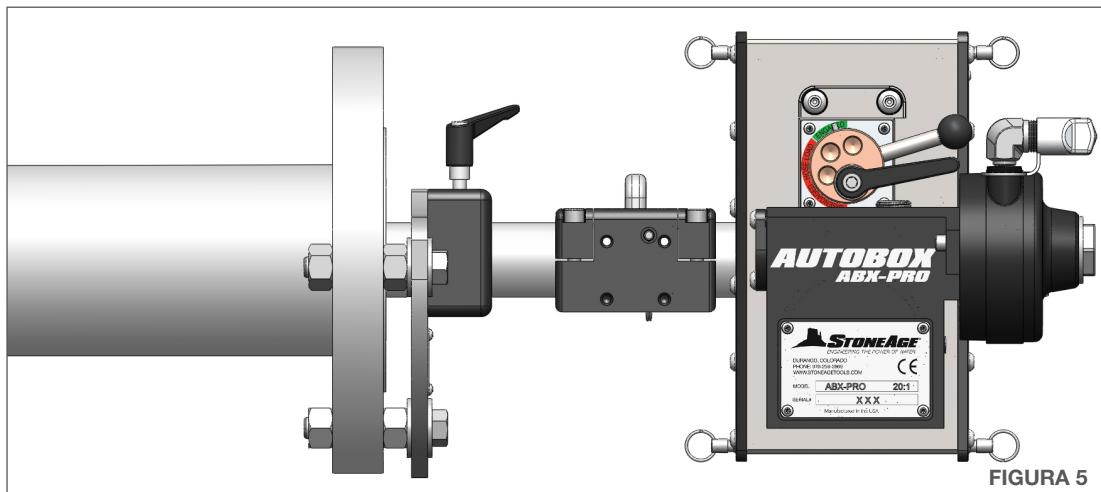


## MONTAGEM COM SUPORTE 1/4

- Solte a alavanca de aperto da Abraçadeira Bipartida. Encaixe o Tubo de Acoplamento no Suporte 1/4. Aperte a alavanca de aperto com firmeza. **(Figura 4)**



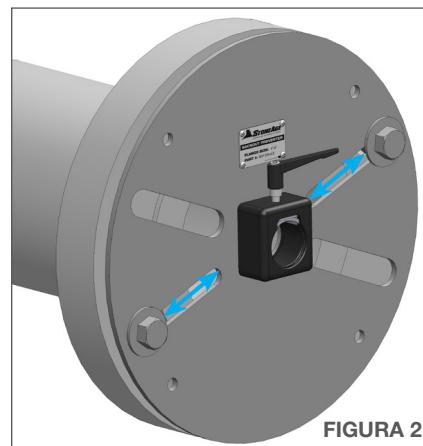
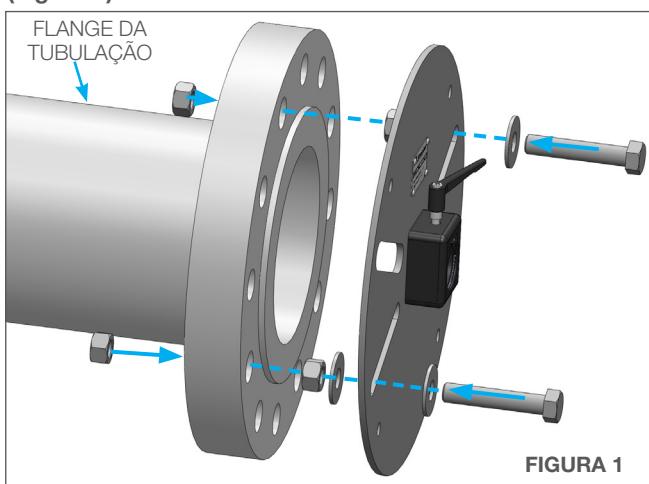
- O conjunto com Suporte 1/4 está pronto para receber a lança flexível. **(Figura 5)** Ver instruções na página 17, “Instalação da Lança e da Raquete Limitadora”.



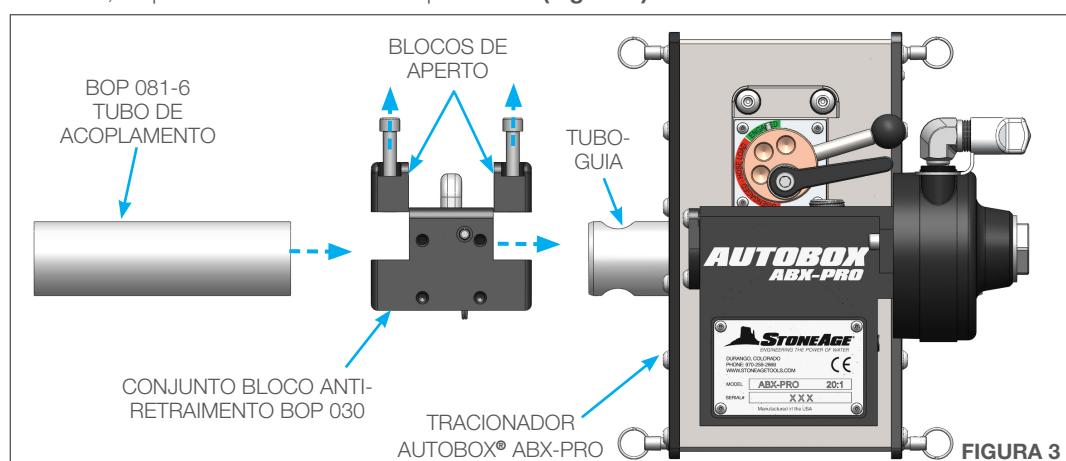
## MONTAGEM COM SUPORTE TIPO DISCO DE 101 MM-203 MM (4"-8")

### SUPORTE TIPO DISCO DE 101 MM-203 MM (4"-8") (BOP 010-4-8)

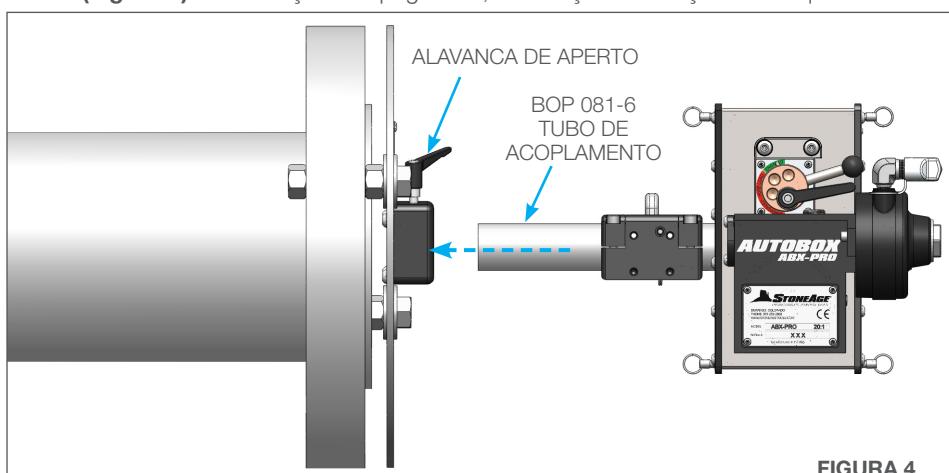
- Fixe o Suporte Tipo Disco 101 mm-203 mm (4"-8") ao flange da tubulação com os parafusos removidos da conexão flangeada. As porcas mostradas entre o flange do tubo e o Suporte servem para permitir a drenagem. Também são admitidas outras opções de espaçamento. (**Figura 1**)
- Alinhe os rasgos ou furos, conforme for o caso, com a furação do flange. Ajuste o Suporte Tipo Disco deslizando-o ao longo dos rasgos até centralizar o diâmetro interno da Abraçadeira Bipartida com o diâmetro interno da tubulação. Aperte todo o conjunto para fixar. (**Figura 2**)



- Solte os parafusos de fixação dos blocos de aperto. Encaixe o Bloco Anti-Retraimento BOP 030 no tubo-guia do ABX-PRO e aperte com firmeza os dois parafusos. Encaixe o Tubo de Acoplamento BOP 081-6 no Bloco Anti-Retraimento BOP 030. Empurre o Tubo de Acoplamento até o fim, e aperte com firmeza os dois parafusos. (**Figura 3**)



- Solte a alavanca de aperto da Abraçadeira Bipartida. Encaixe o Tubo de Acoplamento no Suporte Tipo Disco 101 mm-203 mm (4"-8"). Aperte a alavanca de aperto com firmeza. O conjunto com Suporte Tipo Disco 101 mm-203 mm (4"-8") está pronto para receber a lança flexível. (**Figura 4**) Ver instruções na página 17, "Instalação da Lança e da Raquete Limitadora".

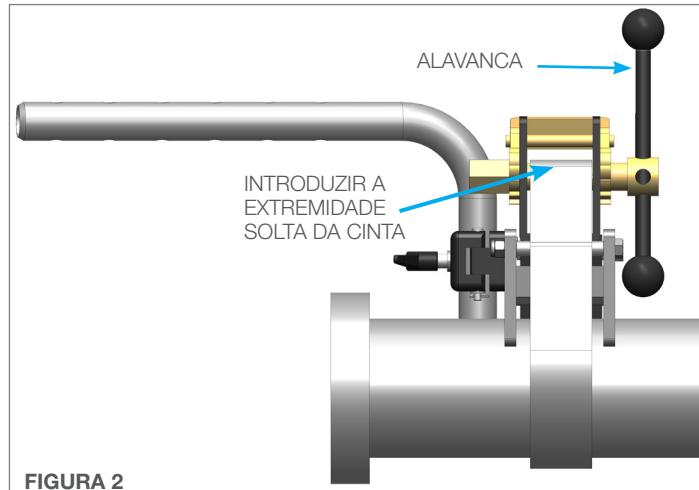
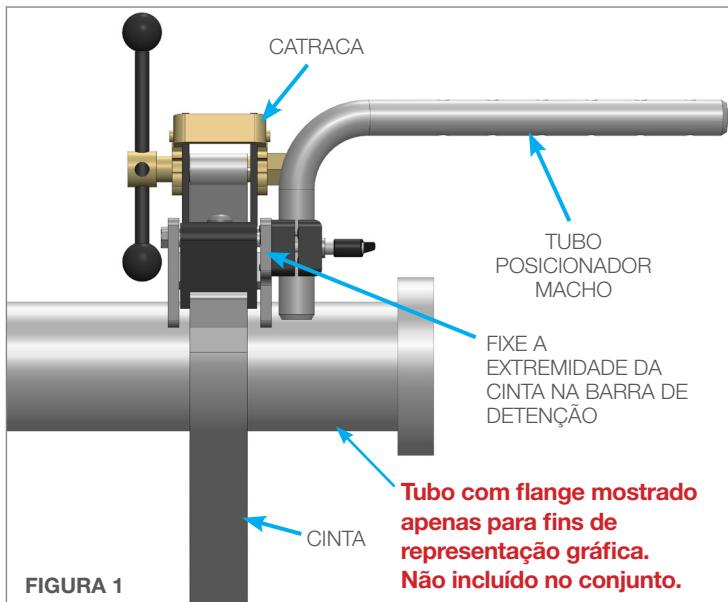


## MONTAGEM COM SUPORTE TIPO CINTA

### SUPORTE TIPO CINTA (BOP 050) – LADO DO TUBO POSICIONADOR MACHO

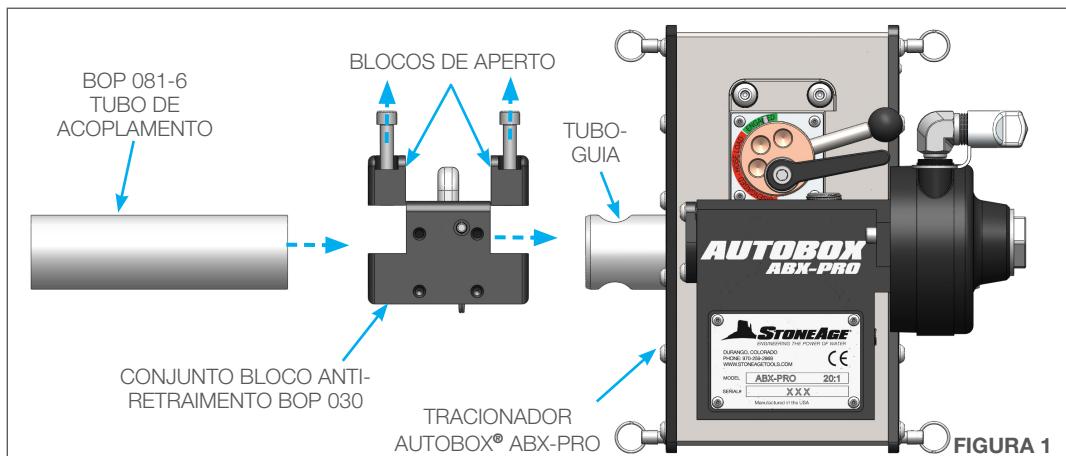
O Suporte Tipo Cinta (BOP 050) destina-se ao uso com tubulações sem flange.

1. Fixe a extremidade da cinta na barra de detenção e passe a cinta em volta do tubo, em direção à Catraca. (**Figura 1**)
2. Introduza a extremidade solta da cinta na Catraca e aperte com a Alavanca. (**Figura 2**)



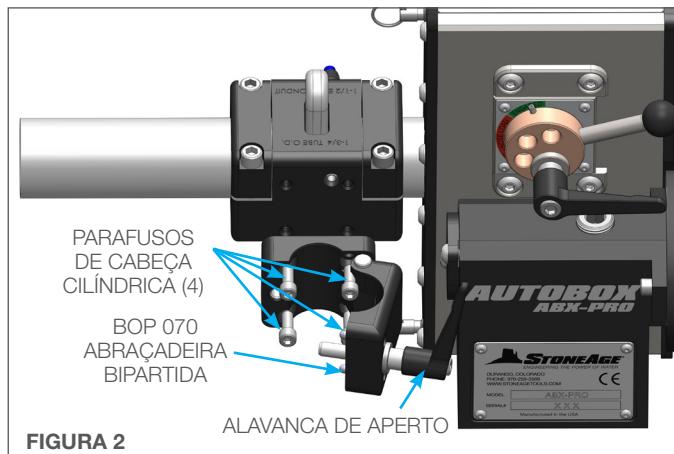
### SUPORTE TIPO CINTA (BOP 050) – LADO DO TUBO POSICIONADOR FÊMEA

1. Solte os parafusos de fixação dos blocos de aperto. Encaixe o Bloco Anti-Retraimento BOP 030 no tubo-guia do ABX-PRO e aperte com firmeza os dois parafusos. Encaixe o Tubo de Acoplamento BOP 081-6 no Bloco Anti-Retraimento BOP 030. Empurre o Tubo de Acoplamento até o fim, e aperte com firmeza os dois parafusos. (**Figura 1**)

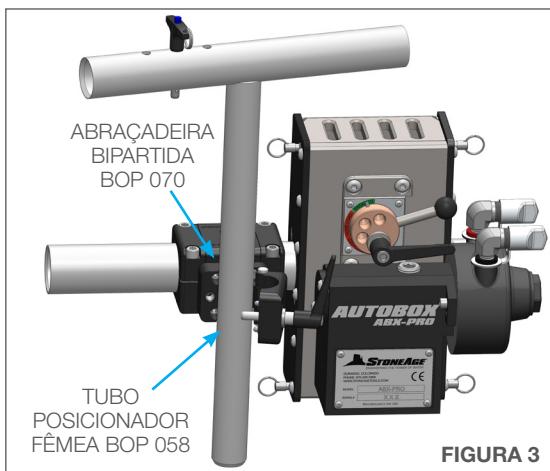


## MONTAGEM COM SUPORTE TIPO CINTA

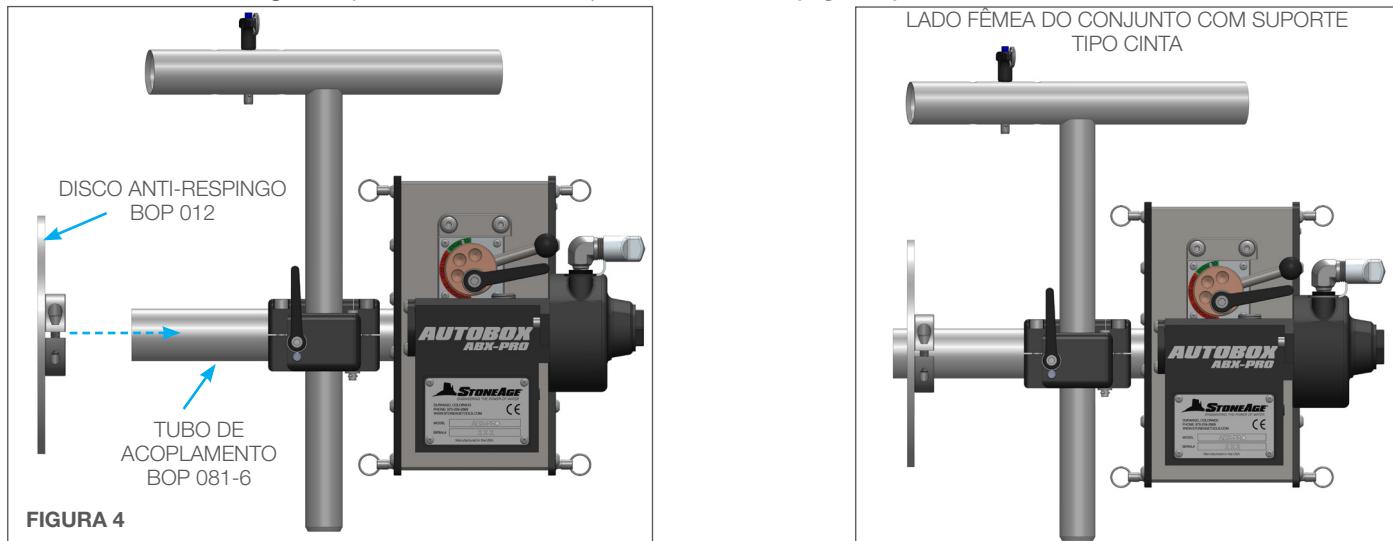
2. Solte a Alavanca de Aperto da Abraçadeira Bipartida BOP 070 para acessar os quatro parafusos de cabeça cilíndrica. Localize a lateral do Bloco Anti-Retraimento BOP 030 com os quatro furos roscados. Posicione a Abraçadeira Bipartida com a dobradiça do lado direito. Fixe a Abraçadeira Bipartida ao Bloco Anti-Retraimento com os quatro parafusos de cabeça cilíndrica. (**Figura 2**)



3. Introduza o Tubo Posicionador Fêmea BOP 058 na Abraçadeira Bipartida e, em seguida, fecha a Abraçadeira Bipartida e aperte a Alavanca de Aperto. A altura do Tubo Posicionador Fêmea pode ser ajustada na posição aberta ou fechada, de acordo com o diâmetro da tubulação. (**Figura 3**)



4. Para instalar o Disco Anti-Respingo OPCIONAL BOP 012, solte os dois parafusos do colar, encaixe-o no Tubo de Acoplamento BOP 081-6 e, em seguida, aperte manualmente os parafusos do colar. (**Figura 4**)



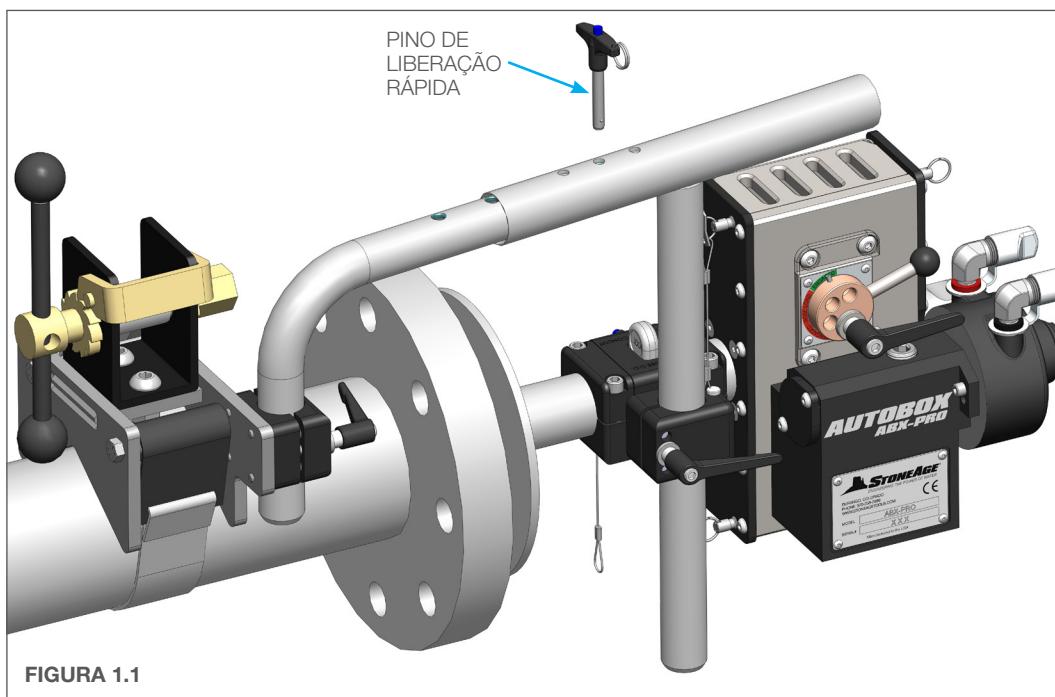
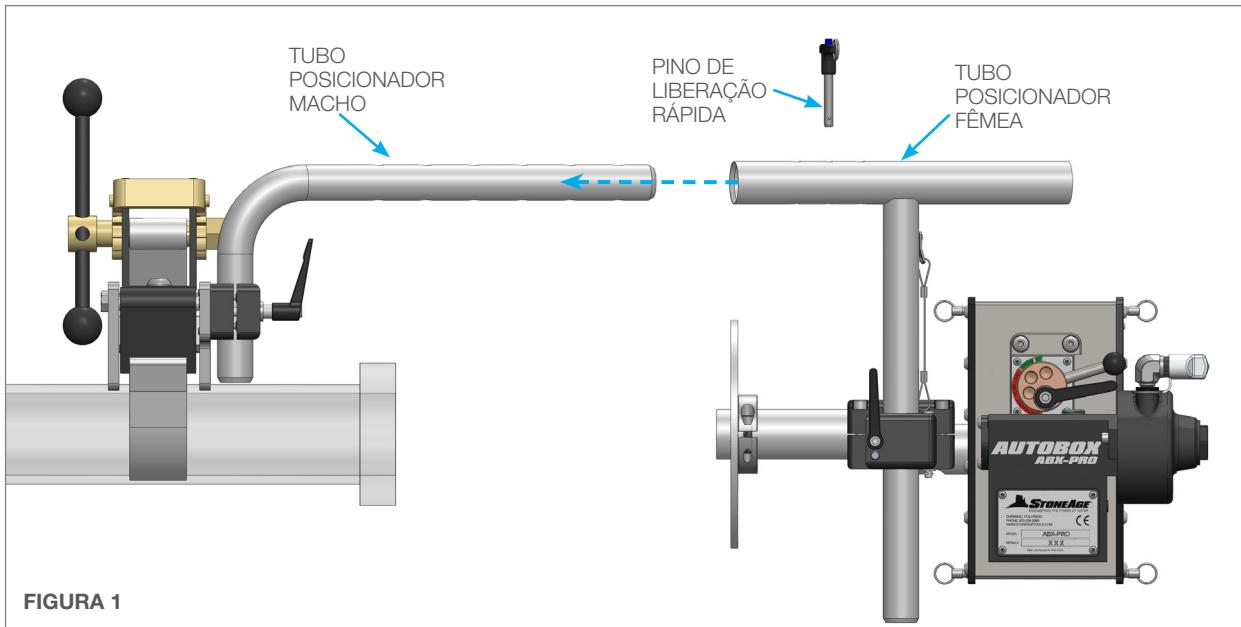
## MONTAGEM COM SUPORTE TIPO CINTA

### CONEXÃO DO TUBO POSICIONADOR MACHO AO TUBO POSICIONADOR FÊMEA

#### AVISO

Antes da utilização, sempre aperte e teste o Dispositivo Anti-retraimento, verificando se ele impede o recuo do bico em direção ao Bloco Anti-retraimento. Sem esse cuidado, há o risco de ocorrerem lesões graves e/ou morte.

1. Encaixe o Tubo Posicionador Fêmea no Tubo Posicionador Macho. (**Figura 1**) Alinhe os furos e introduza o Pino de Liberação Rápida, fazendo-o atravessar os dois tubos. (**Figura 1.1**)



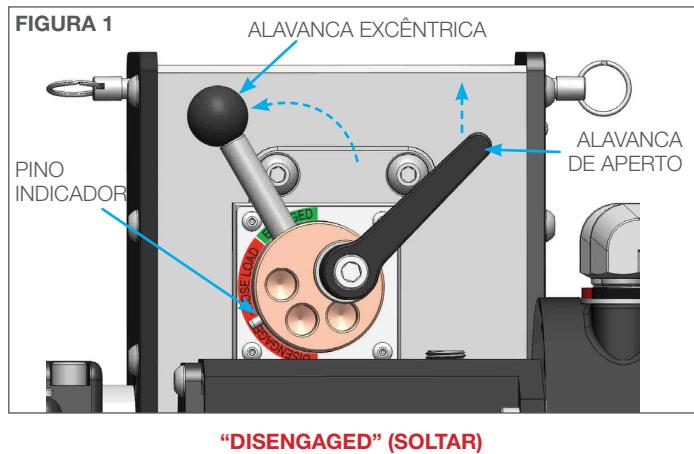
# INSTALAÇÃO DA LANÇA FLEXÍVEL E DA RAQUETE LIMITADORA

## INSTALAÇÃO DA LANÇA FLEXÍVEL

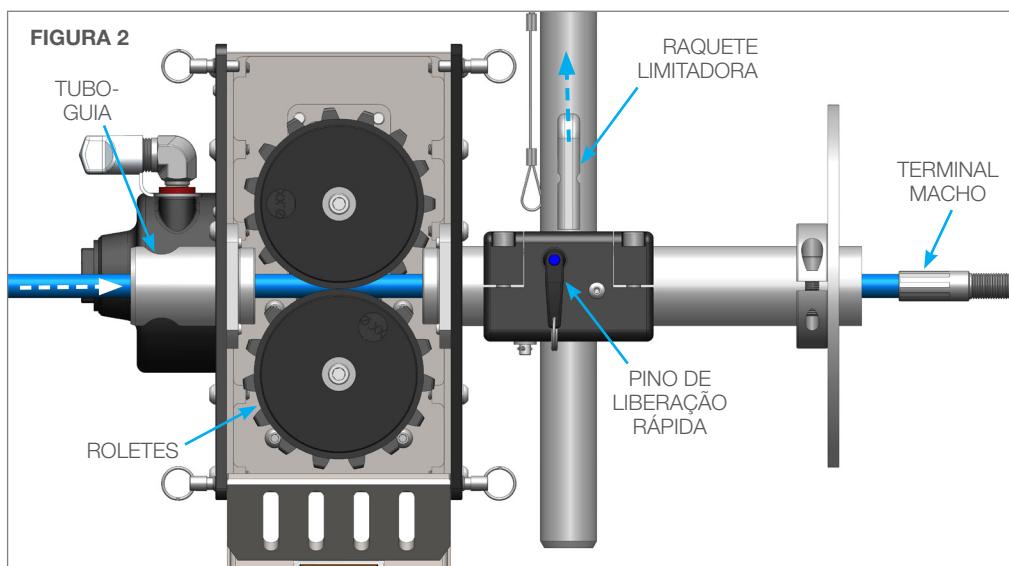
### ATENÇÃO

Devem ser utilizadas somente mangueiras de alta qualidade destinadas a aplicações de hidrojato. JAMAIS deve-se ultrapassar a pressão nominal das lanças flexíveis. Não utilize lanças com proteção externa em plástico ou aço, que pode provocar danos severos os Rolletes.

1. Para instalar a lança, solte a Alavanca de Aperto e gire a Alavanca Excêntrica até o Pino Indicador marcar a posição “**Disengaged**” (**Soltar**). Com isso, abre-se a folga entre os roletes. (**Figura 1**)



2. Remova o Pino de Liberação Rápida e retire a Raquete Limitadora. Introduza o terminal macho da lança no tubo-guia, passando-o pelos roletes até sair pela extremidade do Tubo de Acoplamento BOP 081-6. (**Figura 2**) Consulte na página 23, “Seleção dos Rolletes e Raquete Limitadora”, o tamanho correto dos Rolletes e Raquete Limitadora conforme o diâmetro da lança.

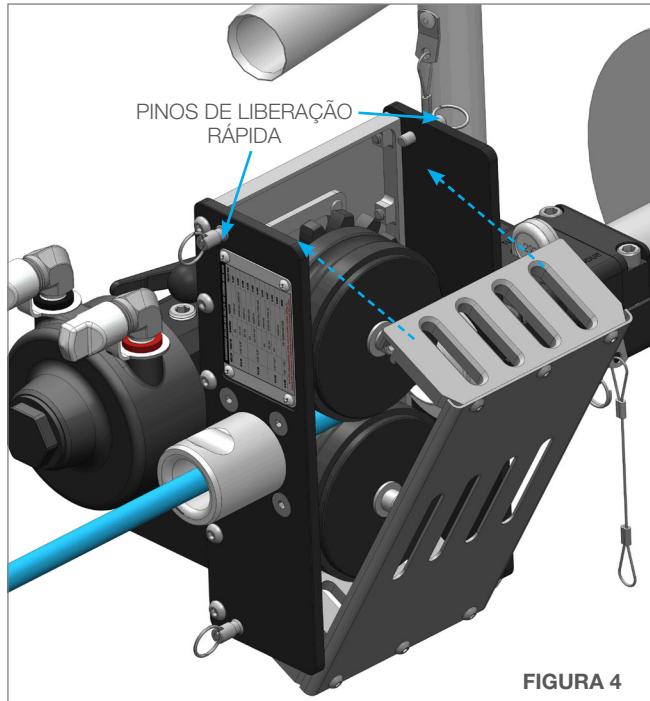
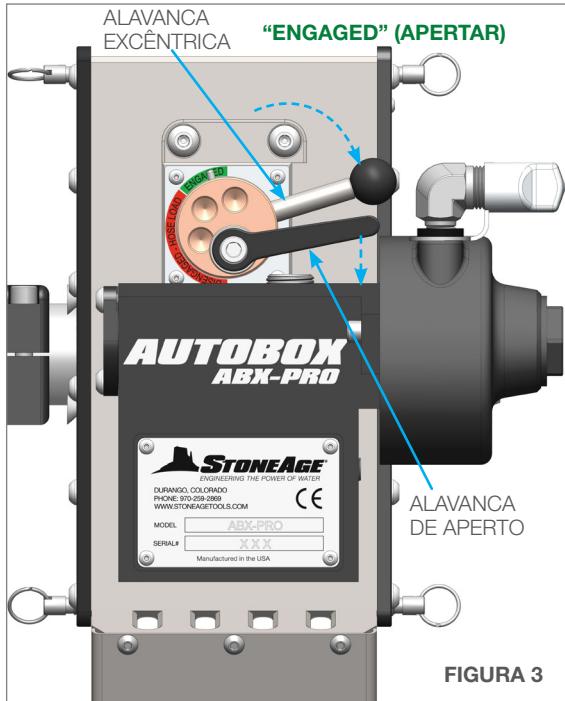


## INSTALAÇÃO DA LANÇA FLEXÍVEL E DA RAQUETE LIMITADORA

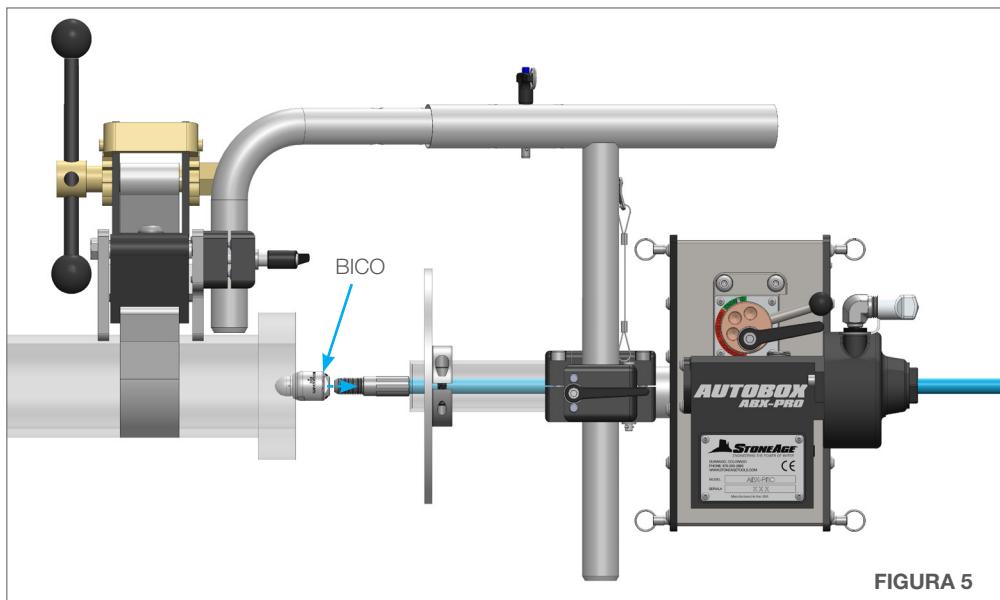
3. Gire a Alavanca Excêntrica no sentido horário para a posição “**Engaged**” (**Apertar**) para pressionar o Rolete Livre contra a lança. Deve haver um escorregamento lento entre o rolete e a lança. Se o aperto for excessivo ou insuficiente, regule a Alavanca Excêntrica até obter um escorregamento lento. Depois de regular o nível de escorregamento ideal, aperte a Alavanca de Aperto para fixar o conjunto da bucha. (**Figura 3**)
4. Retorne a tampa traseira à posição fechada e encaixe os dois Pinos de Liberação Rápida na parte superior do TRACIONADOR AUTOBOX® ABX-PRO . (**Figura 4**)

### AVISO

Antes da utilização, sempre aperte e teste o dispositivo anti-retraimento, verificando se ele impede o recuo do bico em direção ao Bloco Anti-retraimento. Sem esse cuidado, há o risco de ocorrerem lesões graves e/ou morte. Cabe ao usuário selecionar a raquete limitadora de tamanho correto para impedir a passagem do terminal da lança.



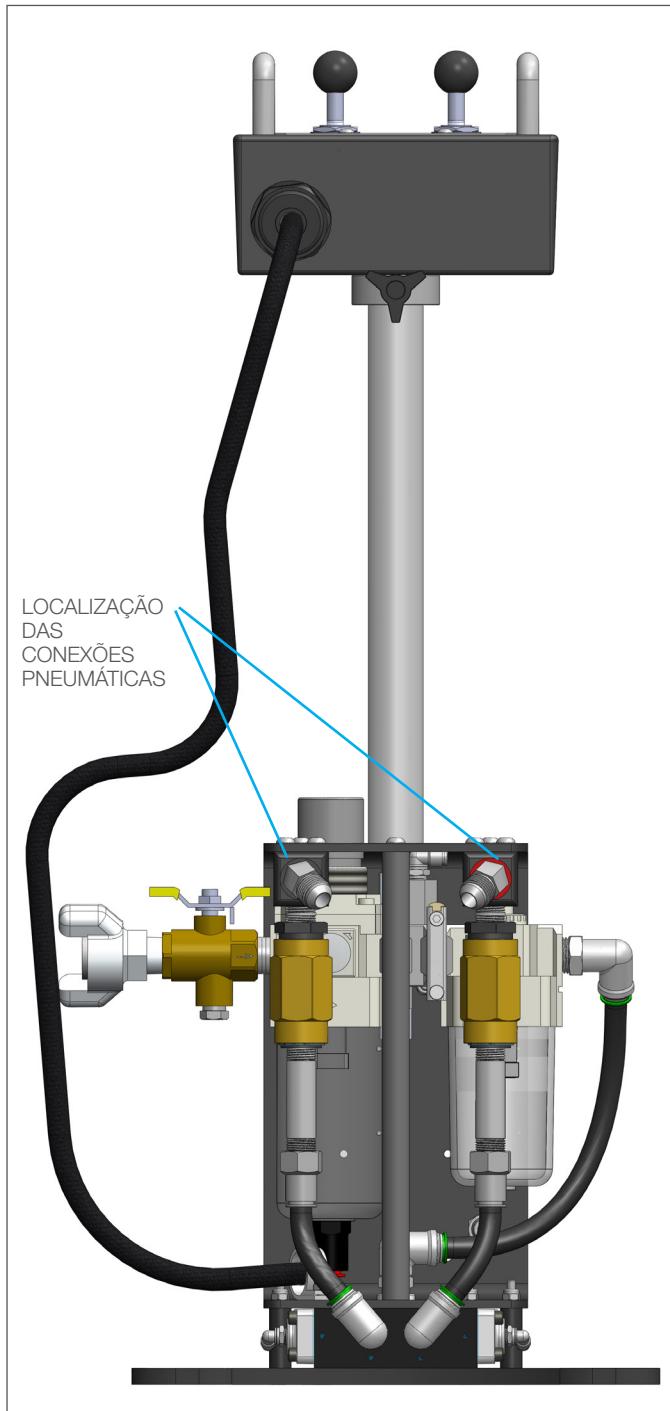
5. Instale o bico desejado no terminal macho da lança (a Figura 5 mostra o bico StoneAge® BT25 Beetle® para fins de ilustração). PARA INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DE INSTALAÇÃO, CONSULTE O MANUAL DO RESPECTIVO BICO.



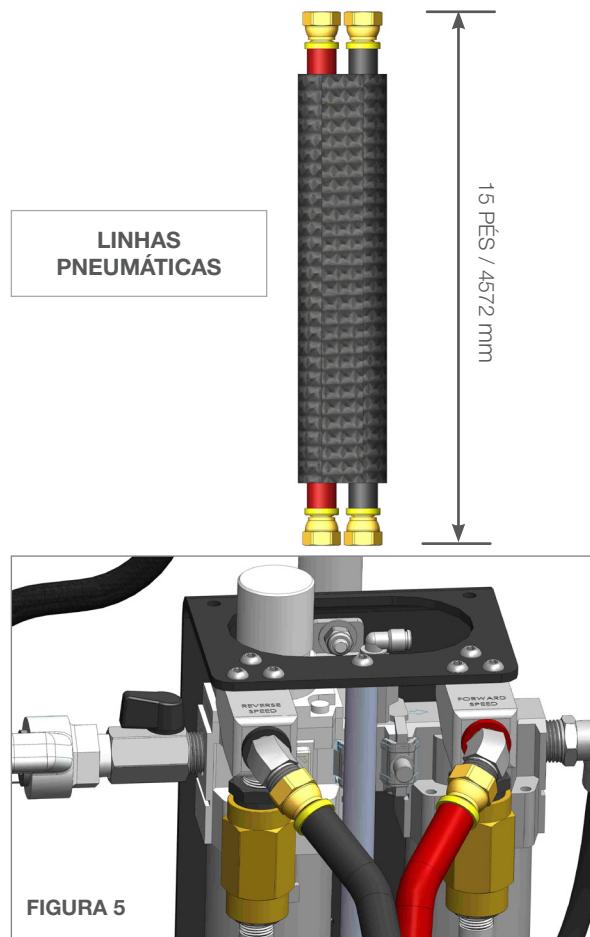
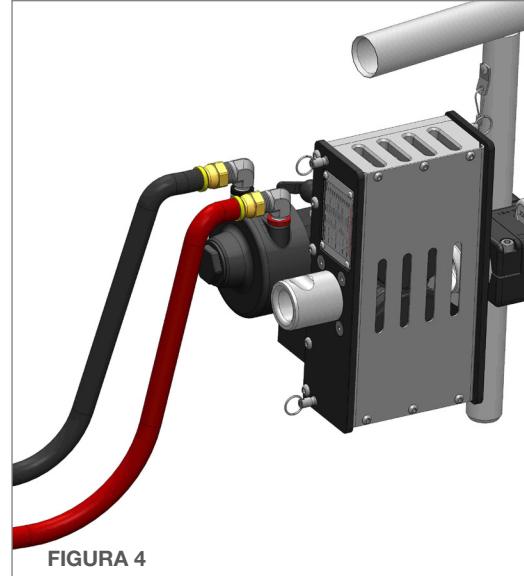
### CONEXÕES DAS LINHAS PNEUMÁTICAS

4. Retire as capas anti-poeira das conexões pneumáticas. Conecte as linhas pneumáticas entre o Controle Remoto CB-ABX-PRO-100-X e o AUTOBOX® ABX-PRO-100. Observe com atenção as cores de identificação das conexões pneumáticas do Motor Pneumático e do Controle Remoto. Conecte a mangueira vermelha às conexões com banda vermelha e a mangueira preta às conexões com banda preta. (**Figura 4 e 5**)

CONTROLE REMOTO COM FIXAÇÃO EM PEDESTAL



MOTOR PNEUMÁTICO NO CONJUNTO TRACIONADOR



CONEXÕES PNEUMÁTICAS NO CONTROLE REMOTO

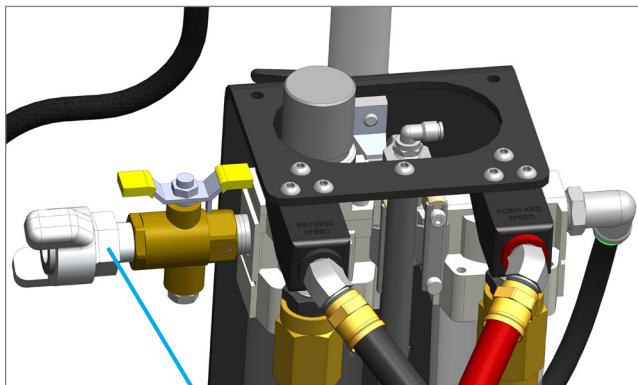
## INSTALAÇÃO DO CONTROLE REMOTO

### REGULAGEM DO SUPRIMENTO DE AR E DO LUBRIFICADOR

1. A Caixa de Comando vem de fábrica com conexão do tipo engate de garra (tipo Chicago) na lateral do conjunto FRL. Conecte uma mangueira pneumática compatível (não inclusa) de acordo com as instruções do fabricante. Caso se opte por outra conexão pneumática, a conexão existente pode ser removida e substituída por qualquer conexão macho NPT de  $\frac{1}{2}$ " (13 mm).
2. Por meio do regulador de pressão no FRL, regule a pressão de trabalho para 7,0 bar (100 psi) para a aplicação.

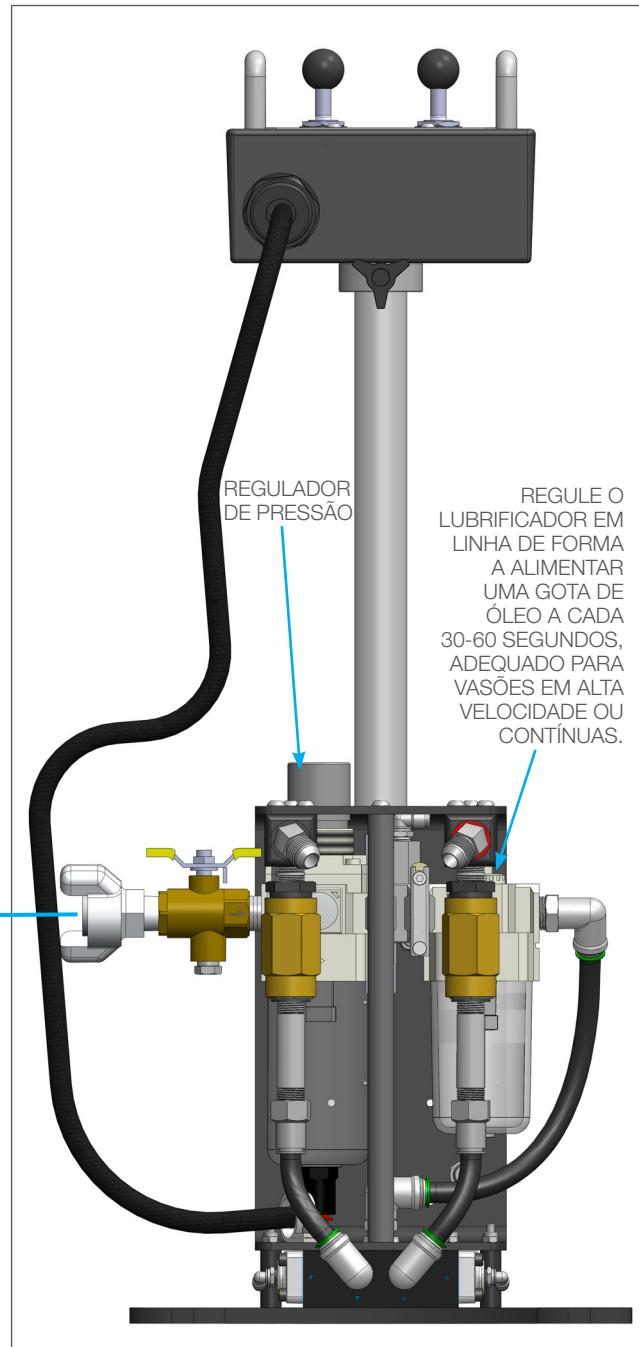
### AVISO

A pressão máxima de trabalho é de 7,0 bar (100 psi). Nunca ultrapasse a pressão de alimentação de 8,6 bar (125 psi), sob risco de ocorrerem lesões ao hidrojatista e/ou danos ao equipamento.



#### CONEXÃO AO SUPRIMENTO DE AR

No conjunto FRL há uma **CONEXÃO DE AR** do tipo engate de garra (tipo Chicago). Conecte uma mangueira pneumática compatível (não inclusa) de acordo com as instruções do fabricante. Caso se opte por outra conexão pneumática, a conexão existente pode ser removida e substituída por qualquer conexão macho NPT de  $\frac{1}{2}$ " (13 mm).

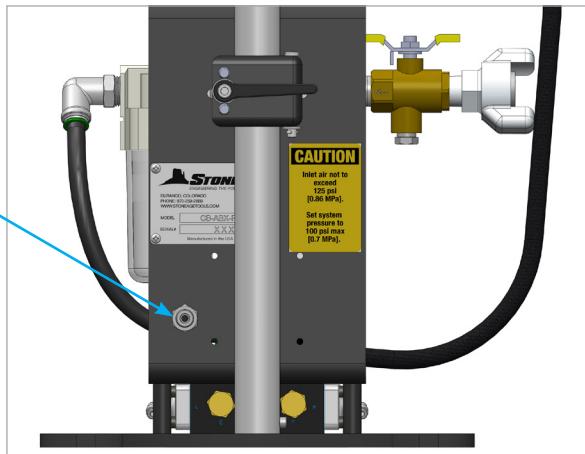


## INSTALAÇÃO DO CONTROLE REMOTO

### CONEXÃO E LINHA DE CONTROLE PNEUMÁTICO DE DESCARGA

No painel do Controle Remoto há um **CONTROLE DE DESCARGA** que pode ser utilizado para controlar uma válvula pneumática de descarga. Para utilizar o controle, o usuário final deve instalar um tubo de nylon de 6,35 mm ( $\frac{1}{4}$ ") de diâmetro externo (não incluso) entre a **CONEXÃO DO CONTROLE PNEUMÁTICO DE DESCARGA** e a válvula pneumática de descarga. (NÃO INCLUSO).

CONEXÃO DO CONTROLE DE DESCARGA INSTALE AQUI UM TUBO DE NYLON DE 6,35 MM ( $\frac{1}{4}$ ')



VISTA TRASEIRA

## OPERAÇÃO

### OPERAÇÃO DO CONTROLE REMOTO

O Controle Remoto é composto pelo conjunto de base com Controle Remoto interligado por um umbilical que permite ao operador se movimentar com facilidade. No Controle Remoto há duas alavancas: **DESCARGA** e **TRACIONAMENTO DA LANÇA**. As alavancas possuem retorno por mola para a posição **OFF**.

A alavanca de **DESCARGA (DUMP)**, quando pressionada para frente, fornece ar pressurizado à conexão de engate rápido de 6 mm ( $\frac{1}{4}$ "), destinada a fornecer ar pressurizado a uma válvula pneumática de descarga, desviando a água pressurizada ao bico.

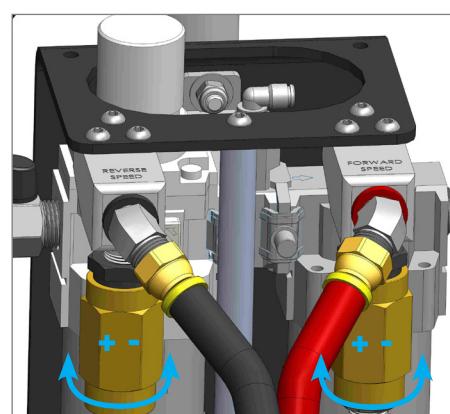
Quando a alavanca de **TRACIONAMENTO** é pressionada para frente, a lança é tracionada para frente, para o interior do tubo. Quando a alavanca de **TRACIONAMENTO** é pressionada para trás, a lança é recuada, para fora do tubo.

A **VELOCIDADE DE TRACIONAMENTO DA LANÇA** pode ser ajustada de forma independente nos sentidos de Avanço e Recuo por meio das válvulas de controle de vazão em latão localizadas na base do controle remoto. Os sentidos de Avanço e Recuo estão sinalizados. Gire os controles de vazão no sentido horário para aumentar a velocidade e no sentido anti-horário para reduzir a velocidade. A redução da velocidade é necessária para avançar em trechos de curva. Podem ser reguladas velocidades maiores para o recuo.

CONTROLE REMOTO



CONTROLES DE VELOCIDADE / VAZÃO



## MANUTENÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### MANUTENÇÃO

Item	Frequência	Intervenção necessária
Motores pneumáticos	<b>Depois de</b> cada utilização	Aplique uma quantidade pequena de óleo para ferramentas pneumáticas nas conexões de avanço e recuo. Em seguida, opere os controles brevemente em cada sentido, em baixa velocidade, para revestir as partes internas do motor.
Todas as conexões pneumáticas	<b>Depois de</b> cada utilização	Reinstale todas as capas anti-poeira para evitar o ingresso de sujeira e umidade.
Todos os componentes por onde passam as lanças	<b>Depois de</b> cada utilização	Conforme ocorrer o desgaste dos mesmos, poderão apresentar arestas vivas capazes de danificar as lanças. Qualquer peça que apresente desgaste excessivo deve ser substituída.
Canais dos roletes	<b>Antes de</b> cada utilização	Substitua os roletes se apresentarem cortes ou superfícies ásperas. (Consulte o tópico Remoção e Instalação dos Roletes neste manual).
Lança flexível	<b>Depois de</b> cada utilização	Instale capas protetoras nas roscas para protegê-las e evitar a contaminação.
Lubrificador do controle remoto	<b>Antes de</b> cada utilização	Adicione óleo quando o nível ficar abaixo da marca de nível mínimo.
Mangote de acoplamento e componentes do dispositivo anti-retraimento	<b>Depois de</b> cada utilização	Lave para remover qualquer acúmulo de material, evitando o entupimento dos componentes.
Bico	<b>Depois de</b> cada utilização	Retire o bico, lubrifique e acondicione em recipiente limpo.
Cinta	<b>Antes de</b> cada utilização	Substitua a cinta se apresentar desfiamento, cortes ou rasgo.

### SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Solução
Não há fornecimento de ar ao equipamento.	<ul style="list-style-type: none"><li>-Verifique se a válvula de bloqueio próxima ao regulador está aberta.</li><li>-Verifique se o regulador está ajustado em 7,0 bar (100 psi).</li><li>-Abra as válvulas de controle de vazão girando os controles de vazão em latão no sentido anti-horário.</li></ul>
Danificação da lâncas pelos Roletes	<ul style="list-style-type: none"><li>-Verifique se foram instalados os Roletes corretos (ver a tabela de tamanhos dos roletes e raquete limitadora).</li><li>-Solte a alavanca excêntrica e reduza a força de aperto da lâncas.</li><li>-Verifique os Roletes quanto a desgaste excessivo no canal.</li></ul>
Escorregamento da lâncas nos Roletes	<ul style="list-style-type: none"><li>-Verifique se foram instalados os roletes corretos (ver a tabela de tamanhos dos roletes e raquete limitadora).</li><li>-Aperte a alavanca excêntrica para aumentar a força de aperto da lâncas.</li></ul>

Para obter Fichas de Informações de Segurança de Produto Químico, uma lista completa de peças de reposição, e instruções de manutenção do AUTOBOX® ABX-PRO-100 e do Controle Remoto CB-ABX-PRO-100-X, entre em contato com a StoneAge.

## ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO

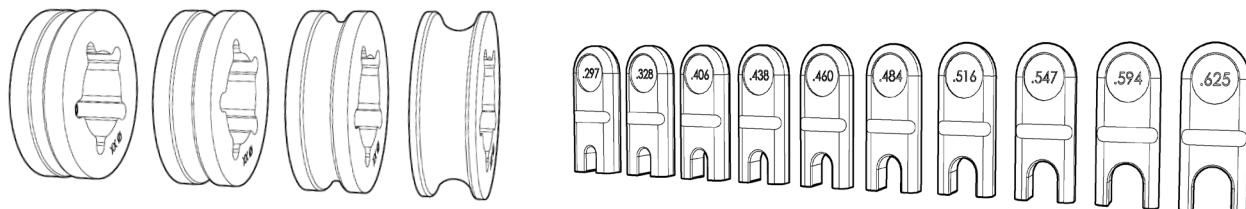
Ao armazenar o equipamento, limpe as linhas de ar com ar comprimido, removendo impurezas e umidade. Para remover materiais corrosivos, limpe a máquina com água e sabão neutro.

## SELEÇÃO DE ROLETES E DA RAQUETE LIMITADORA

### SELEÇÃO CORRETA DOS ROLETES E RAQUETE LIMITADORA

O AUTOBOX® ABX-PRO-100 é fornecido com um par de roletes PRO 174-46 instalados no TRACIONADOR AUTOBOX® ABX-PRO. Também acompanha um par de roletes PRO 174-34 e PRO 174-58. Os roletes PRO 174-89 para lança de 3/8" não estão inclusos. A tabela de tamanhos a seguir também se encontra em uma placa próxima do motor pneumático no TRACIONADOR AUTOBOX® ABX-PRO.

ROLETES ABX-PRO	Ø LANÇA	SPIR STAR	PARKER	DIÂMETRO RAQUETE	REFERÊNCIA STONEAGE
PRO 174-34 Ø 0,34"	0,26-0,38"	3/2	2240D-02	0,297" / 7,5 mm	FF 121-297
		3/4, 4/2	2240D-025, 2440D-02	0,328" / 8,0 mm	FF 121-328
		3/6, 5/2	2240D-03	0,406" / 10,0 mm	FF 121-406
PRO 174-46 Ø 0,46"	0,39-0,50"	4/4	2448D-025	0,438" / 11,0 mm	FF 121-438
		4/6, 5/4, 6/2	2240D-04	0,460" / 11,7 mm	FF 121-460
			2640D-025, 2740D-03	0,484" / 12,3 mm	FF 121-484
PRO 174-58 Ø 0,58"	0,51-0,61"	6/4	2440D-04	0,516" / 13,0 mm	FF 121-516
		5/6, 8/2	2240D-05, 2740D-03	0,547" / 14,0 mm	FF 121-547
		8/4		0,594" / 15,0 mm	FF 121-594
PRO 174-89 Ø 0,89"	0,80-0,93"		2440D-05	0,625" / 16,0 mm	FF 121-625
		LANÇA WB EM BORRACHA 3/8"	N/A	N/A	N/A



### INSTALAÇÃO DA RAQUETE LIMITADORA E DA LANÇA

- Depois de selecionar a Raquete Limitadora do tamanho correto conforme o diâmetro da lança, puxe o Pino de Liberação Rápida e remova a Raquete Limitadora. Introduza o Terminal Macho da lança, passando-o pelo TRACIONADOR AUTOBOX® ABX-PRO, pelo Bloco Anti-Retraimento BOP 030, e pelo Tubo de Acoplamento BOP 081-6. (**Figura 1**) Reinstale a Raquete Limitadora e o Pino de Liberação Rápida. Tente puxar a lança para fora, verificando se o Terminal Macho da Lança é detido pela Raquete Limitadora. (**Figura 1.1**)

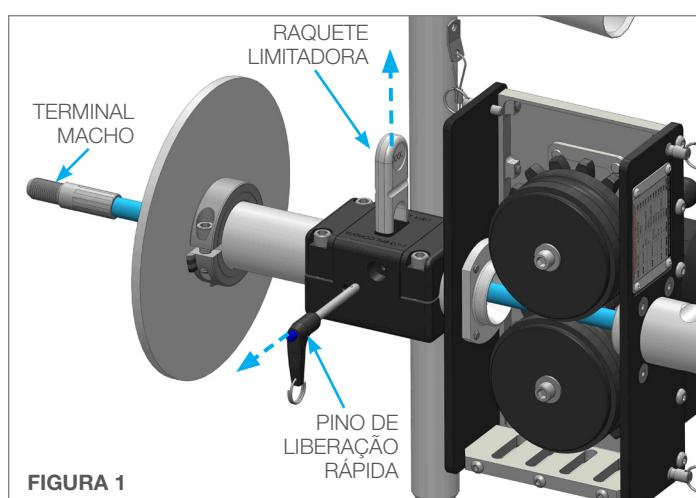


FIGURA 1

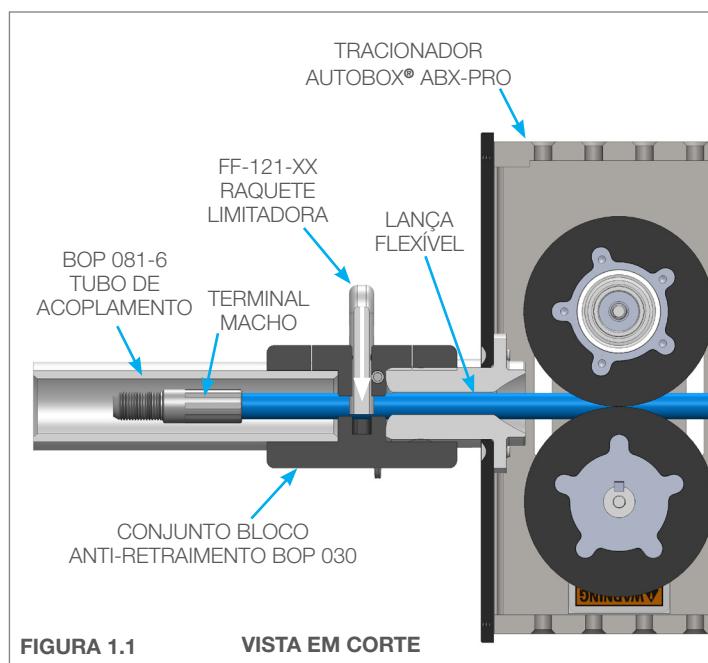


FIGURA 1.1

VISTA EM CORTE

# PROCEDIMENTO DE REMOÇÃO DOS ROLETES

## REMOÇÃO DOS ROLETES

### ATENÇÃO

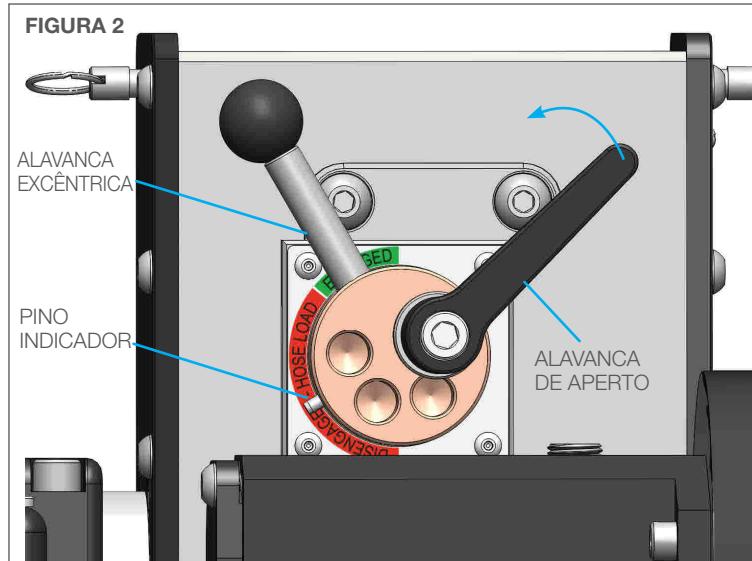
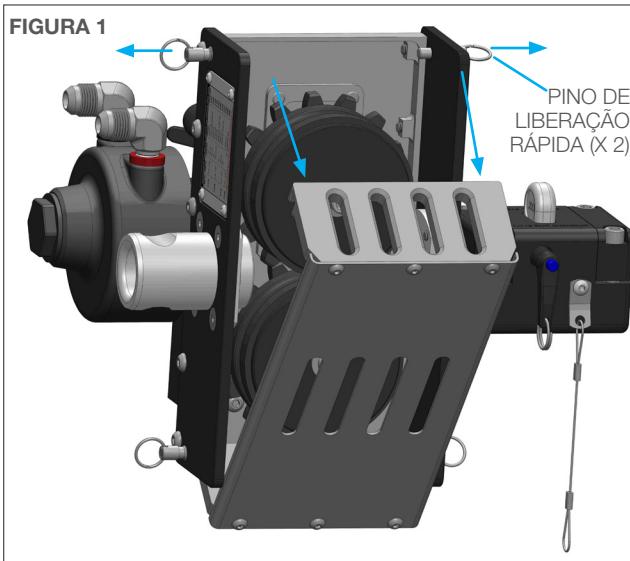
Este é o procedimento padrão para a troca do rolete Poly Roller no conjunto Tracionador ABX-PRO. Deve ser executada a instalação do Rolete correto antes de instalar a lança com o bico no Conjunto AUTOBOX® ABX-PRO-100.

### AVISO

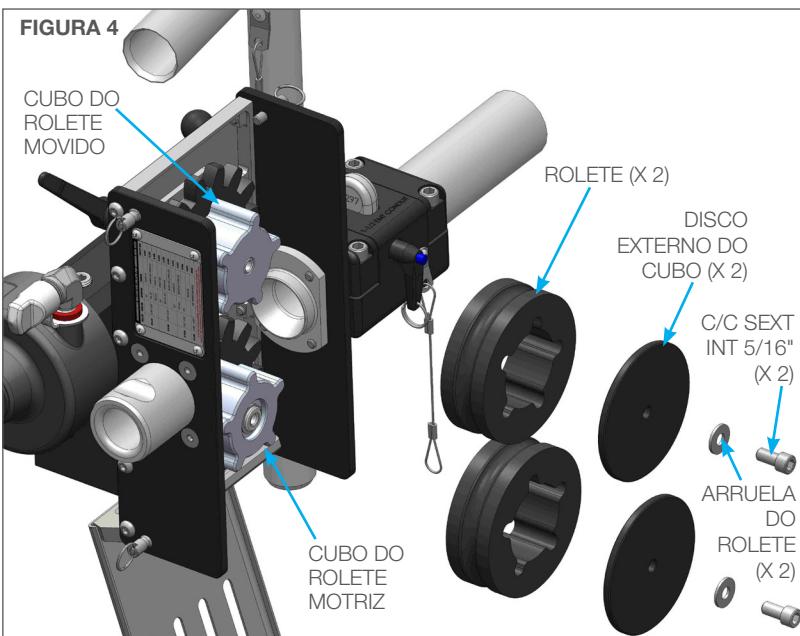
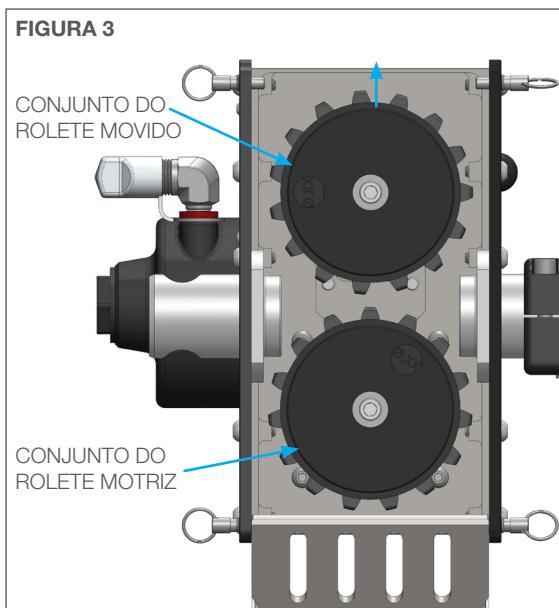
Deve-se sempre desenergizar o sistema antes de efetuar quaisquer intervenções ou substituição de peças. Sem esse cuidado, há o risco de ocorrerem lesões graves e/ou morte.

Mantenha mãos, cabelos e roupas afastados de partes rotativas.

1. Abra a tampa traseira do Tracionador ABX-PRO, puxando para fora os dois Pinos de Liberação Rápida na parte superior. (**Figura 1**)
2. Gire a Alavanca de Aperto no sentido anti-horário para soltar a Alavanca Excêntrica e a bucha. Gire a Alavanca Excêntrica no sentido anti-horário, levando o Pino Indicador à posição “**Disengaged**” (**Soltar**). (**Figura 2**)



3. Com isso, abre-se uma folga entre os Rolletes Estriados. (**Figura 3**)
4. Remova os dois parafusos de cabeça cilíndrica, as Arruelas dos Rolletes, os Discos Externos dos Cubos e os Rolletes. (**Figura 4**)



# PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DOS ROLETES

## INSTALAÇÃO DOS ROLETES

### ATENÇÃO

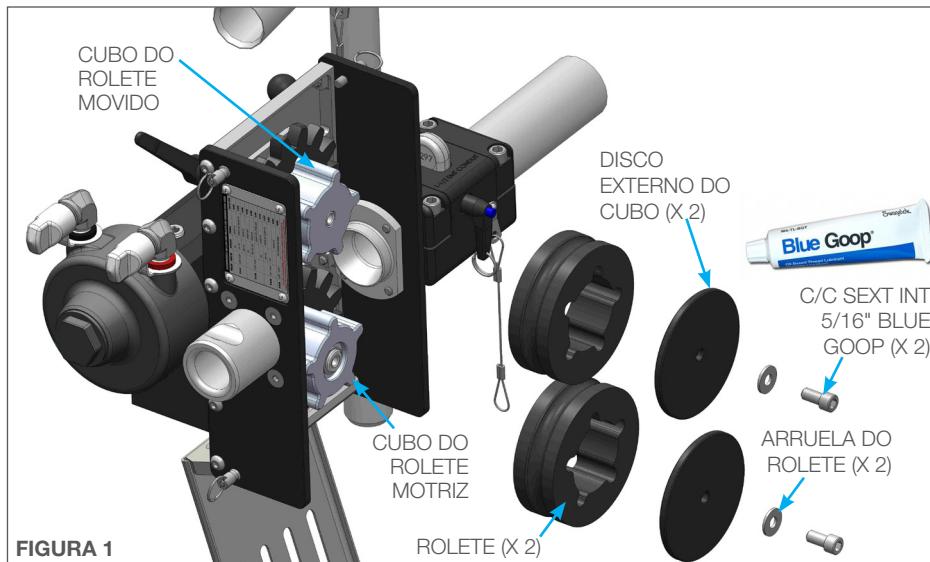
Este é o procedimento padrão para a troca do rolete Poly Roller no conjunto Tracionador ABX-PRO. Deve ser executada a instalação do Rolete correto antes de instalar a lança com o bico no Conjunto AUTOBOX® ABX-PRO-100.

### AVISO

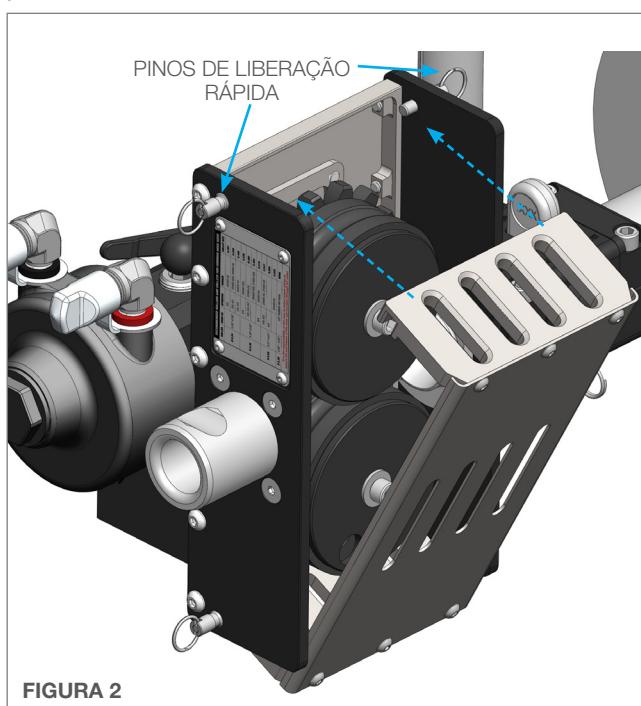
Deve-se sempre desenergizar o sistema antes de efetuar quaisquer intervenções ou substituição de peças. Sem esse cuidado, há o risco de ocorrerem lesões graves e/ou morte.

Mantenha mãos, cabelos e roupas afastados de partes rotativas.

1. Selecione o tamanho ou jogo correto de roletes Poly Roller consultando a tabela de tamanhos na seção abaixo. Encaixe os Roletes nos Cubos. Em seguida, fixe os Discos Externos dos Cubos e as Arruelas nos Roletes Estriados com os dois parafusos de cabeça cilíndrica de 5/16". (**Figura 1**)

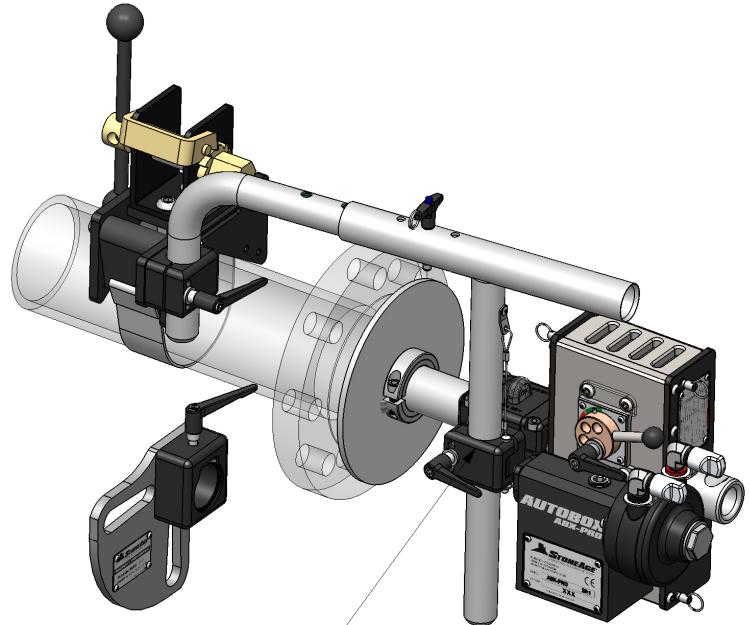


2. Retorne a tampa traseira à posição fechada e encaixe os dois Pinos de Liberação Rápida na parte superior do TRACIONADOR AUTOBOX® ABX-PRO. (**Figura 2**)



## DIAGRAMA DE PEÇAS

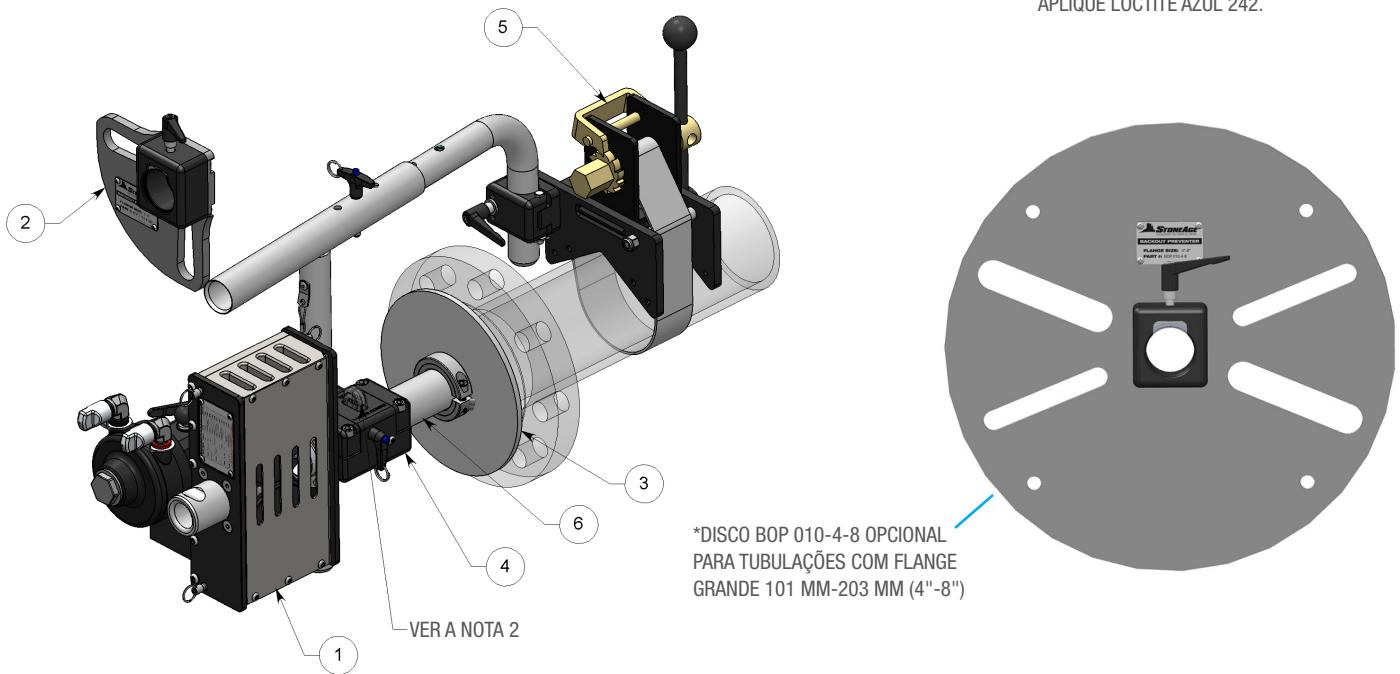
**AUTOBOX® (ABX-PRO-100)**  
CONJUNTO COMPLETO



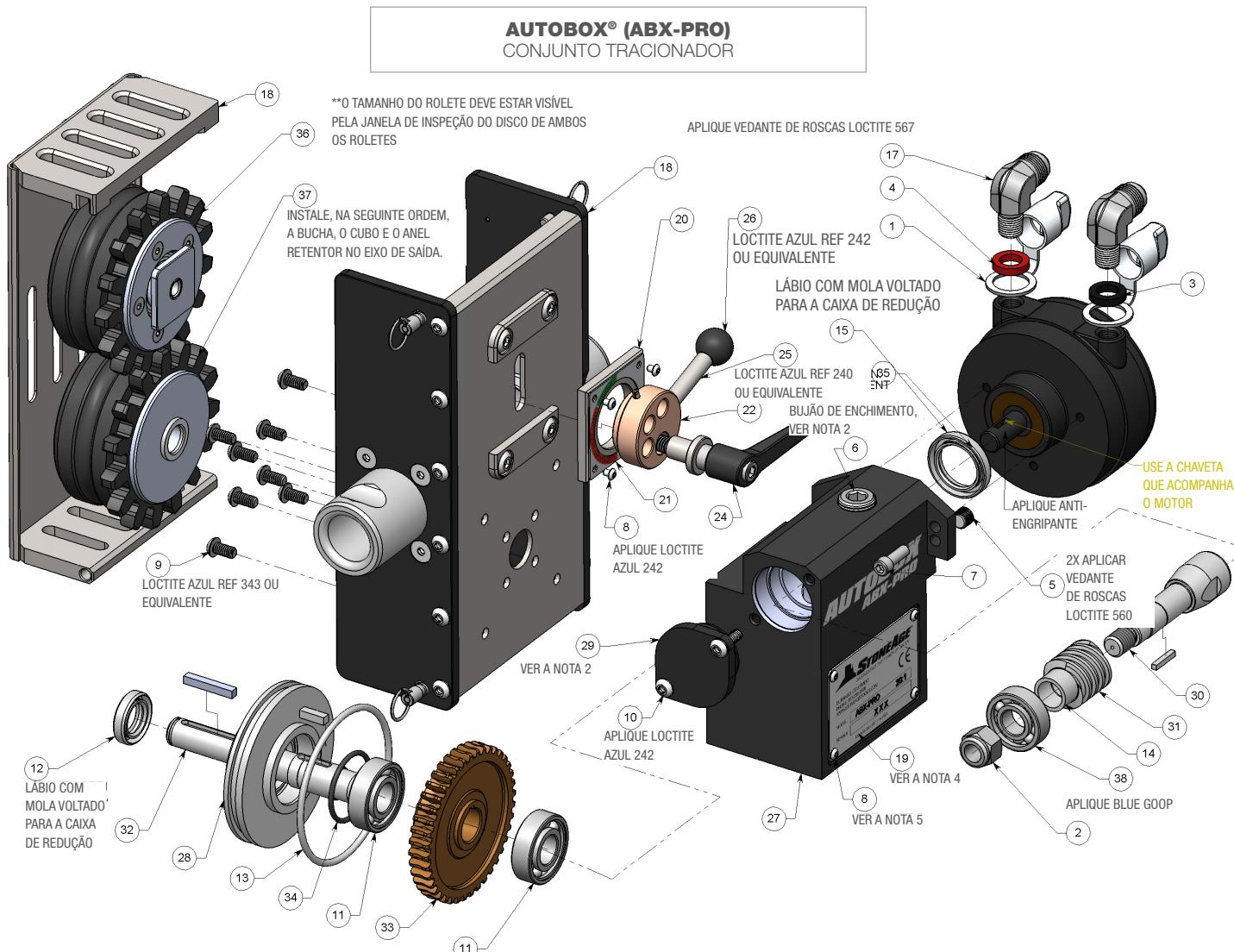
### ATENÇÃO

O CONJUNTO NÃO DEVE SER OPERADO SEM O USO DA RAQUETE LIMITADORA (FF 121-XXX) OU DO JOGO DE RAQUETES LIMITADORAS (PRO 621 OU PRO 622).

4X PARAFUSOS GS 325-025 FIXAM A ABRAÇADEIRA AO BLOCO ANTI-RETRAIMENTO.  
APLIQUE LOCTITE AZUL 242.



Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	TRACIONADOR AUTOBOX ABX-PRO	1
2	BOP 010-2-4 QTR, DISPOSITIVO ANTI-RETRAIMENTO C/ SUPORTE 1/4"	1
3	BOP 012 DISCO ANTI-RESPINGO	1
4	CONJUNTO BLOCO ANTI-RETRAIMENTO BOP 030	1
5	CONJUNTO SUPORTE TIPO CINTA BOP 050	1
6	BOP 081-6 TUBO DE ACOPLEMENTO 1,75 X 6 INOX	1



## NOTA:

1. ADICIONE 150 ML DE ÓLEO SINTÉTICO MOBIL SCH 634 (SA# GP 146.1).
2. ESTA TAMPA ENCOSTA NO ROLAMENTO. NÃO ENCOSTA NA CARCAÇA AO SER APERTADA.
3. APLIQUE LUBRIFICANTE EM TODOS OS EIXOS, ENGENAÇÕES, ROLAMENTOS E VEDAÇÕES.
4. LIMPE A SUPERFÍCIE ANTES DE INSTALAR A PLACA DE IDENTIFICAÇÃO. ESTAMPE DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DE TRABALHO.
5. 4X APPLICAR LOCTITE VERMELHO: REF: 262 OU EQUIVALENTE.

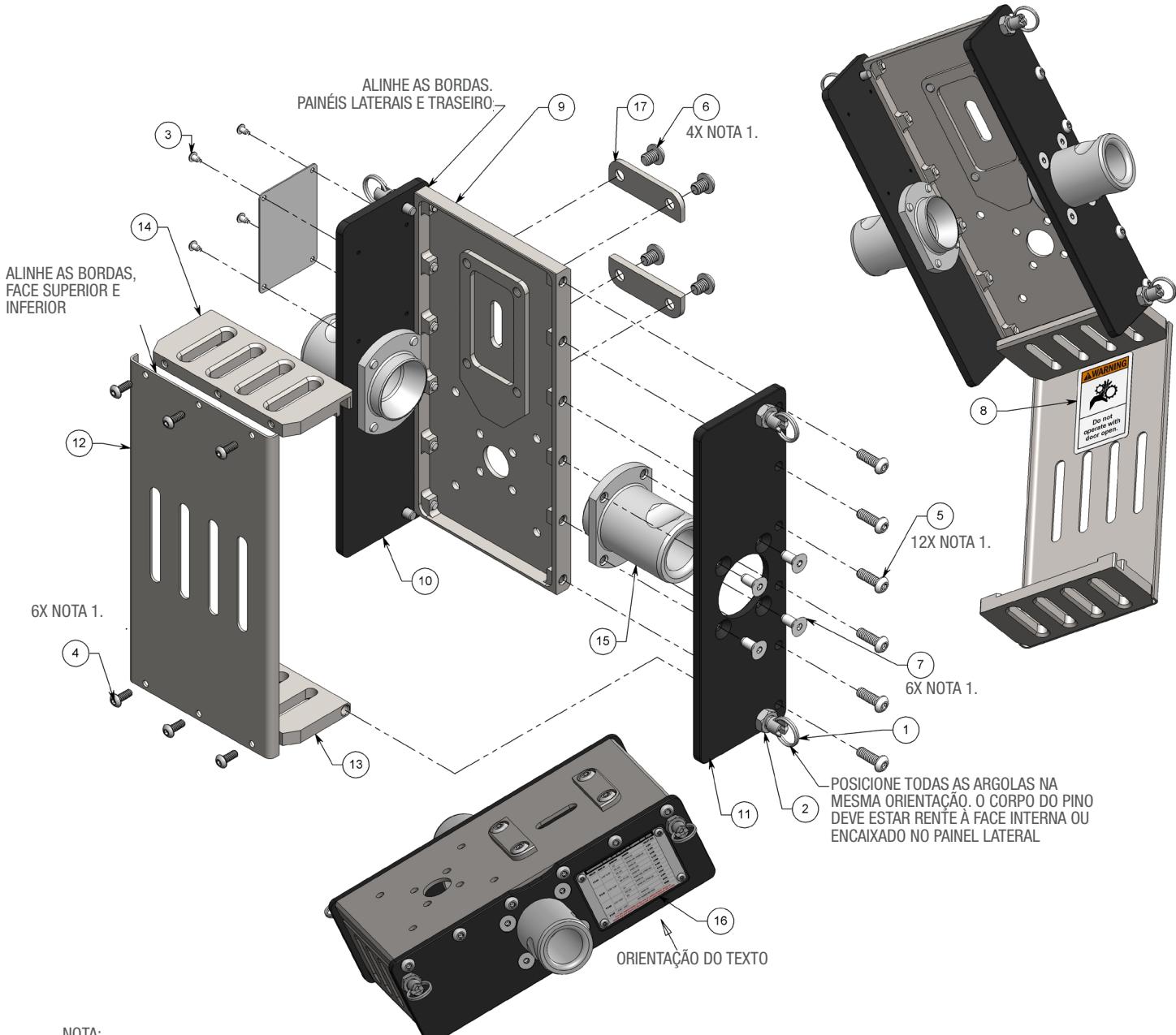
Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	BR 167 90° CAPA ANTI-POEIRA	2
2	GN 550-L PORCA NYLOK	1
3	GP 013-BK BANDA IDENT PRETA, PEQ	1
4	GP 013-R BANDA IDENT VERM, PEQ	1
5	GP 025-P2SS BUJÃO SEXTAVADO INTERNO	1
6	GP 025-P8SS BUJÃO SEXTAVADO INTERNO	1
7	GS 325-03 C/C SEXT INT 0,25-20 X 0,75 INOX (TB 050)	2
8	GSB 313-0075 C/AB SEXT INT 6-32 X 0,188 INOX	8
9	GSB 325-02 C/AB SEXT INT 0,25-20 X 0,50 INOX	8
10	GSB 325-03 C/AB SEXT INT 0,25-20 X 0,75 INOX	2

11	HLXD 002 ROLAMENTO, SAÍDA	2
12	HLXD 003 VEDAÇÃO, SAÍDA	1
13	HLXD 006 O-RING, SAÍDA	1
14	HLXD 011 ESPAÇADOR	1
15	HLXD 013 VEDAÇÃO, ENTRADA	1
16	HLXD 017 O-RING DA TAMPA, ENTRADA	1
17	HRS 552 CONEXÃO, JOELHO SAÍDA P4J8 90°	2
18	PRO 101 CAIXA	1
19	PRO 109 PLACA IDENTIFICAÇÃO CE	1
20	PRO 112 PLACA EXCÊNTRICO	1
21	PRO 113 PLACA EXCÊNTRICO, ADESIVO	1
22	PRO 114 BUCHA EXCÊNTRICO	1
23	PRO 115 PINO ELÁSTICO	1
24	PRO 116 CONJUNTO ALAVANCA APERTO	1
25	PRO 117 HASTE EXCÊNTRICO	1

26	PRO 118 MANOPLA EXCÊNTRICO	1
27	PRO 130 CARCAÇA REDUTOR	1
28	PRO 131 ANTEPARO, SAÍDA	1
29	PRO 132 TAMPA ENTRADA	1
30	PRO 133 EIXO ENTRADA	1
31	PRO 134 EIXO SEM-FIM 20-1	1
32	PRO 136 EIXO SAÍDA	1
33	PRO 137 COROA 20-1	1
34	PRO 138 O-RING	1
35	PRO 155-001 MOTOR PNEUMÁTICO	1
36	PRO 170 CONJUNTO ROLETE MOVIDO	1
37	PRO 181 CONJUNTO ROLETE MOTRIZ	1
38	RJ 009 ROLAMENTO	1

## DIAGRAMA DE PEÇAS

**AUTOBOX® (PRO 101)**  
CONJUNTO DA CAIXA

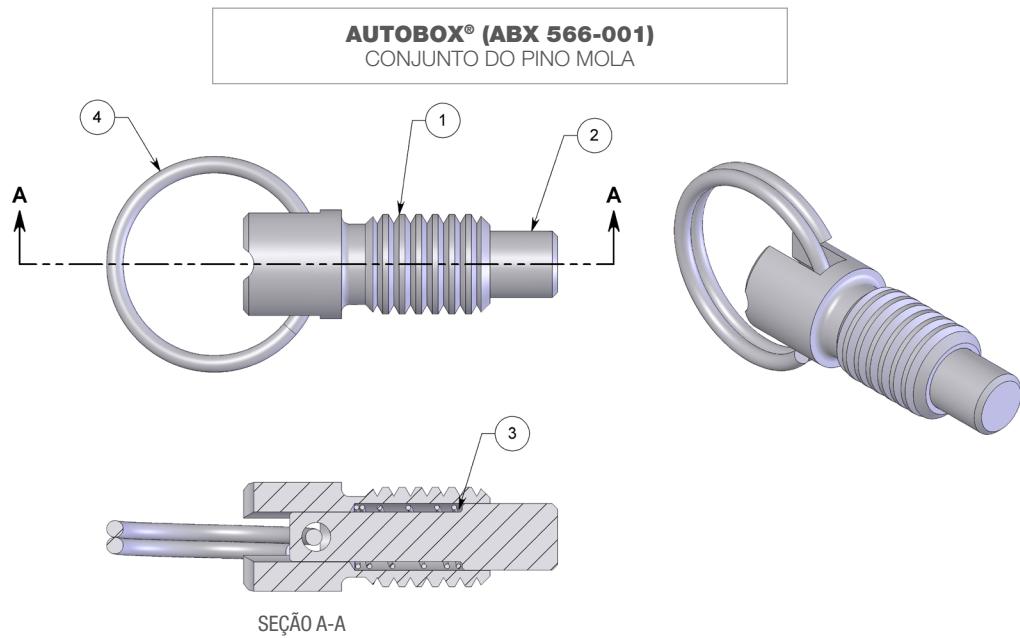


NOTA:

1. APLIQUE LOCTITE AZUL: REF: 242 OU EQUIVALENTE.

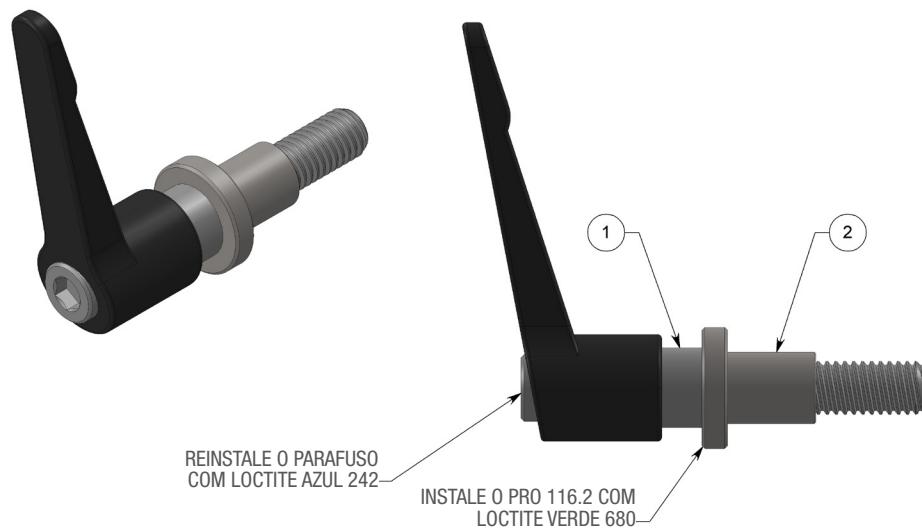
Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	ABX 566-001 PINO MOLA	4
2	GN 337-HJ CONTRAPORCA SEXT INOX	4
3	GSB 313-0075 C/AB SEXT INT 6-32 X 0,188 INOX	4
4	GSB 319-02 C/AB SEXT INT 0,19-24 X 0,50 INOX	6
5	GSB 325-03 C/AB SEXT INT 0,25-20 X 0,75 INOX	12
6	GSB 331-015-24 C/AB SEXT INT 0,31-24 X 0,375	4
7	GSF 325-0225 C/CH SEXT INT 0,25-20 X 0,5625 INOX	8
8	PL 157 ADESIVO AVISO PORTA ABERTA	1

9	PRO 102 PAINEL TRASEIRO	1
10	ABX 103 PAINEL LATERAL, MOTOR	1
11	ABX 104 PAINEL LATERAL, FRENTE	1
12	PRO 105 TAMPA, PAINEL FRONTAL	1
13	PRO 106 TAMPA, PAINEL INFERIOR	1
14	PRO 107 TAMPA, PAINEL SUPERIOR	1
15	PRO 108 TUBO-GUIA	2
16	PRO 110 TABELA DE TAMANHOS DE RAQUETE	1
17	PRO 111 ABA EXCÊNTRICO	2



Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	ABX 566.1-001 CORPO	1
2	ABX 566.2-001 PINO	1
3	ABX 566.3-001 MOLA	1
4	ABX 566.4-001 ARGOLA	1

**AUTOBOX® (PRO 116)**  
CONJUNTO DA ALAVANCA DE APERTO

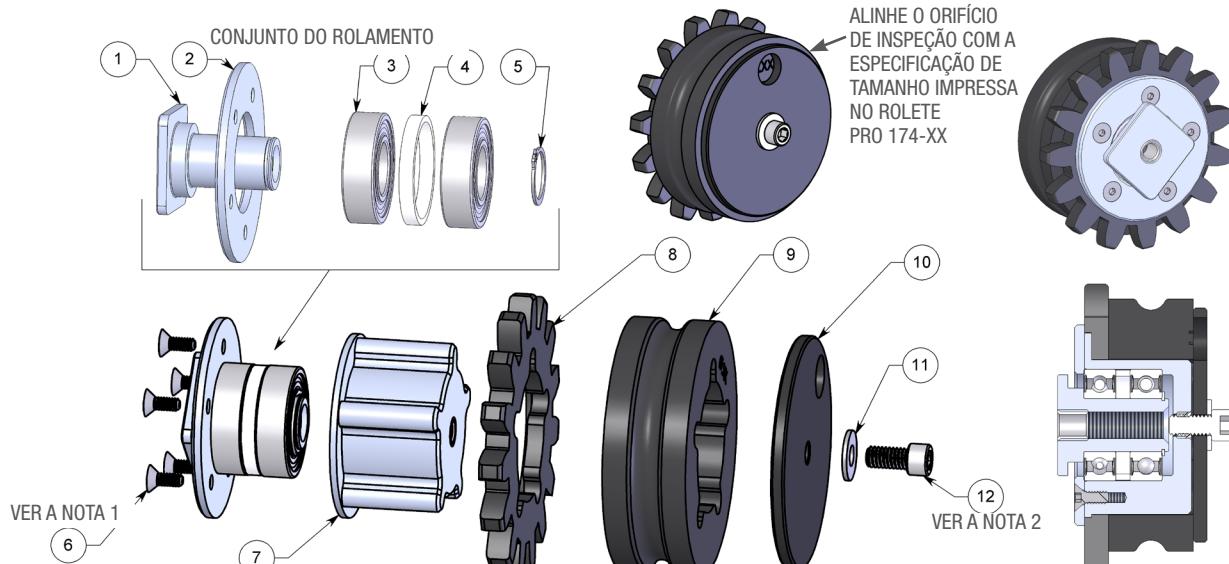


Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	SRT 556 ALAVANCA DE APERTO 0,38-16 X 1,56 INOX	1
2	PRO 116.2 BUCHA	1

## DIAGRAMA DE PEÇAS

### PRO 170

CONJUNTO DO ROLETE MOVIDO



NOTA:

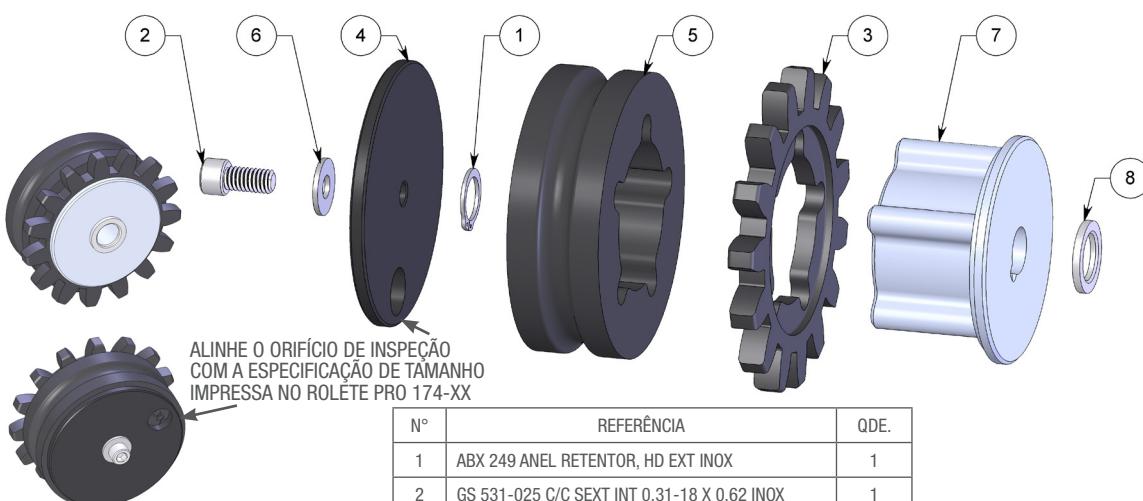
1. 5x LOCTITE AZUL: REF: 242 OU EQUIVALENTE.
2. APLIQUE ANTI-ENGRIPIANTE BLUE GOOP (MARCA DA SWAGELOK).

Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	PRO 176 EIXO ROLETE MOVIDO	1
2	PRO 177 DISCO ROLAMENTO ROLETE MOVIDO	1
3	PRO 178 ROLAMENTO	2
4	PRO 179 ESPAÇADOR ROLAMENTO DE	1
5	PRO 180 ANEL RETENTOR	1
6	GSF 319-02-24 C/CH SEXT INT 0,19-24 X 0,50 INOX	5

7	PRO 171 CUBO ROLETE MOVIDO	1
8	PRO 172 ENGRANAGEM ROLETE 15T	1
9	PRO 174-46 ROLETE POLY ROLLER	1
10	PRO 173 DISCO ROLETE	1
11	PRO 175 ARRUELA ALTA RESISTÊNCIA	1
12	GS 331-025 C/C SEXT INT 0,31-18 X 0,62 INOX	1

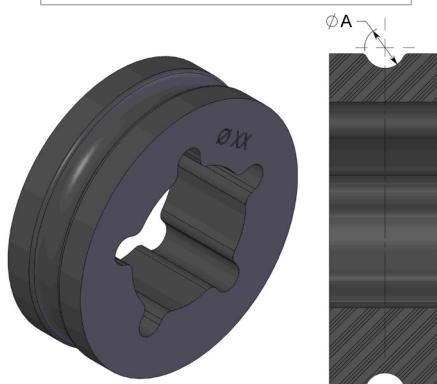
### PRO 181

CONJUNTO DO ROLETE MOTRIZ

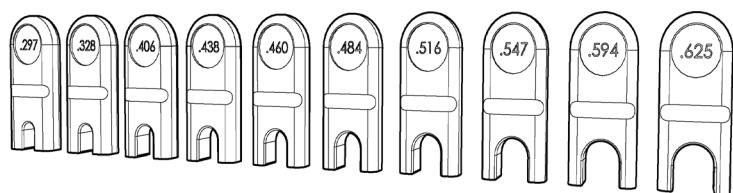


Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	ABX 249 ANEL RETENTOR, HD EXT INOX	1
2	GS 531-025 C/C SEXT INT 0,31-18 X 0,62 INOX	1
3	PRO 172 ENGRANAGEM ROLETE	1
4	PRO 173 DISCO ROLETE	1
5	PRO 174-46 ROLETE POLY ROLLER	1
6	PRO 175 ARRUELA ALTA RESISTÊNCIA	1
7	PRO 182 CUBO ROLETE MOTRIZ	1
8	PRO 183 ARRUELA BUCHA EIXO	1

**PRO174-46**  
ROLETES DE TRACIONAMENTO



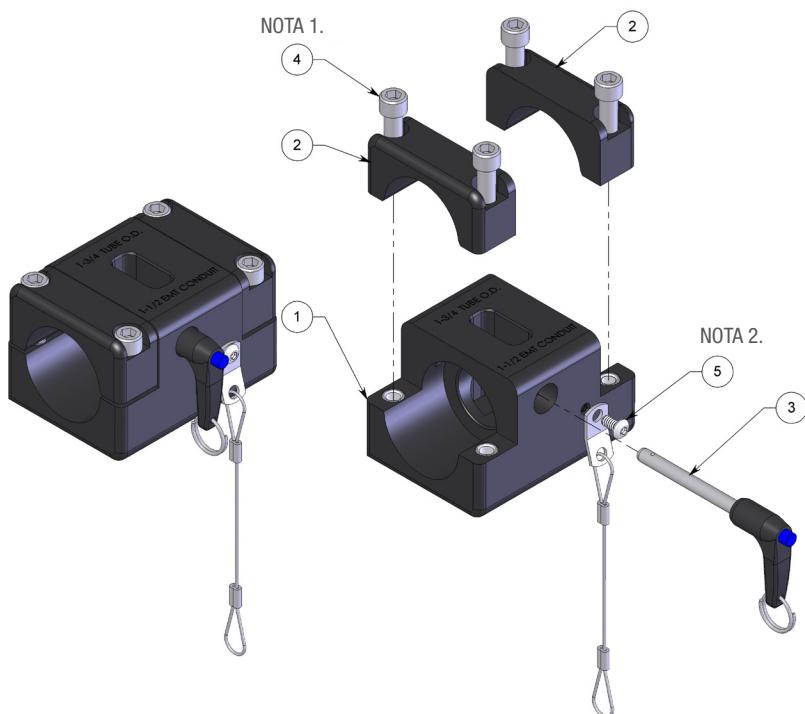
**FIN FAN (FF 622)**  
\*JOGO DE RAQUETES OPCIONAL. VEM  
COM UM DE CADA TAMANHO



**FF 121-XX**  
RAQUETE LIMITADORA

DIÂMETRO INTERNO ABX-PRO-100	DE LANÇA	SPIR STAR	PARKER	DIÂMETRO RAQUETE	RAQUETE LIMITADORA
PRO 174-34 Ø 0,34"	0,26-0,38"	3/2	2240D-02	0,297" / 7,5 mm	FF 121-297
		3/4, 4/2	2240D-025, 2440D-02	0,328" / 8,0 mm	FF 121-328
		3/6, 5/2	2240D-03	0,406" / 10,0 mm	FF 121-406
PRO 174-46 Ø 0,46"	0,39-0,50"	4/4	2448D-025	0,438" / 11,0 mm	FF 121-438
		4/6, 5/4, 6/2	2240D-04	0,460" / 11,7 mm	FF 121-460
			2640D-025, 2740D-03	0,484" / 12,3 mm	FF 121-484
PRO 174-58 Ø 0,58"	0,51-0,61"	6/4	2440D-04	0,516" / 13,0 mm	FF 121-516
		5/6, 8/2	2240D-05, 2740D-03	0,547" / 14,0 mm	FF 121-547
		8/4		0,594" / 15,0 mm	FF 121-594
PRO 174-89 Ø 0,89"	0,80-0,93"	LANÇA WB EM BORRACHA 3/8"	2440D-05	0,625" / 16,0 mm	FF 121-625

**BOP 030**  
CONJUNTO BLOCO ANTI-RETRAIMENTO

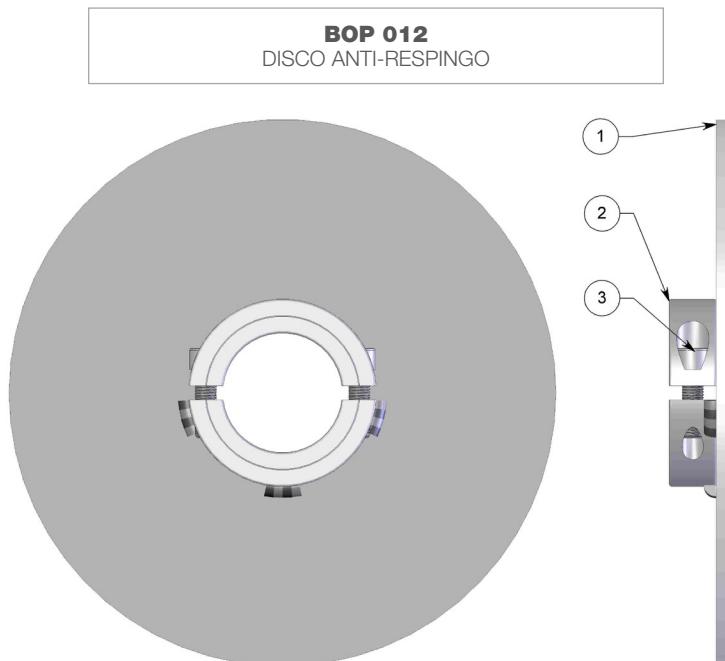
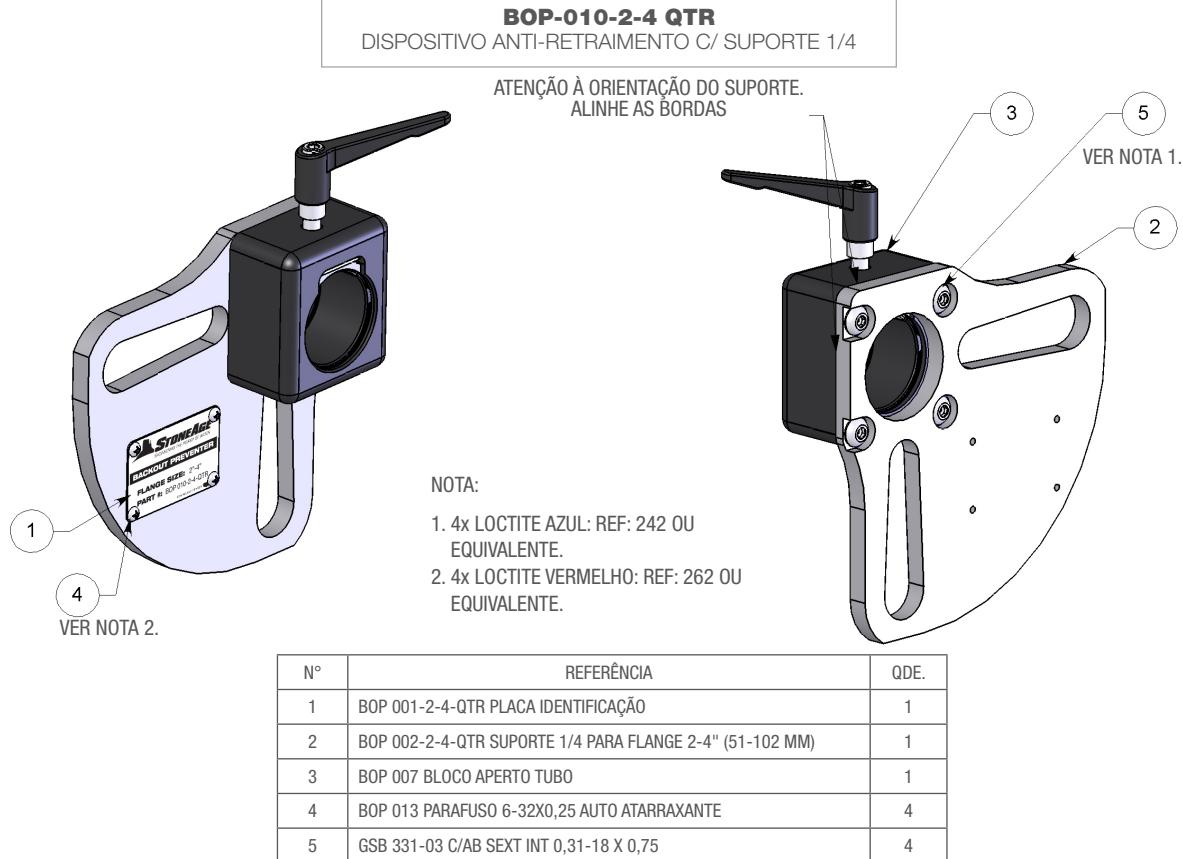


NOTA:

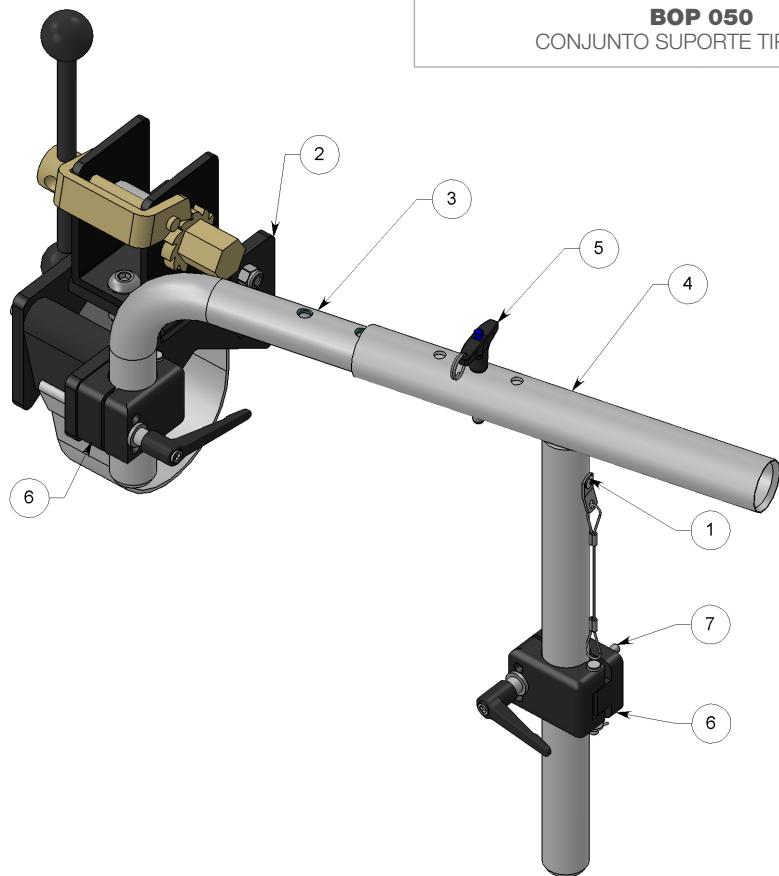
1. APLIQUE ANTI-ENGRIPANTE BLUE GOOP (MARCA DA SWAGELOK) EM TODOS OS ACESSÓRIOS COM ROSCA. ADMITE-SE O USO DE OUTRO EQUIVALENTE.

Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	BOP 031 CORPO BLOCO ANTI-RETRAIMENTO	1
2	BOP 032 BLOCO DE APERTO	2
3	BOP 033 PINO LIBERAÇÃO RÁPIDA	1
4	GS 331-06 C/C SEXT INT 0,31-18 X 1,50 INOX	4
5	GSB 319-015 C/AB SEXT INT 0,19-24 X 0,38 INOX	1

## DIAGRAMA DE PEÇAS



Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	BOP 012.1 DISCO ANTI-RESPINGO	1
2	GC SP-28-A CONJUNTO COLAR	1
3	GS 331-04-24 C/C SEXT INT 0,31-24 X 1,00 INOX	2



**BOP 050**  
CONJUNTO SUPORTE TIPO CINTA

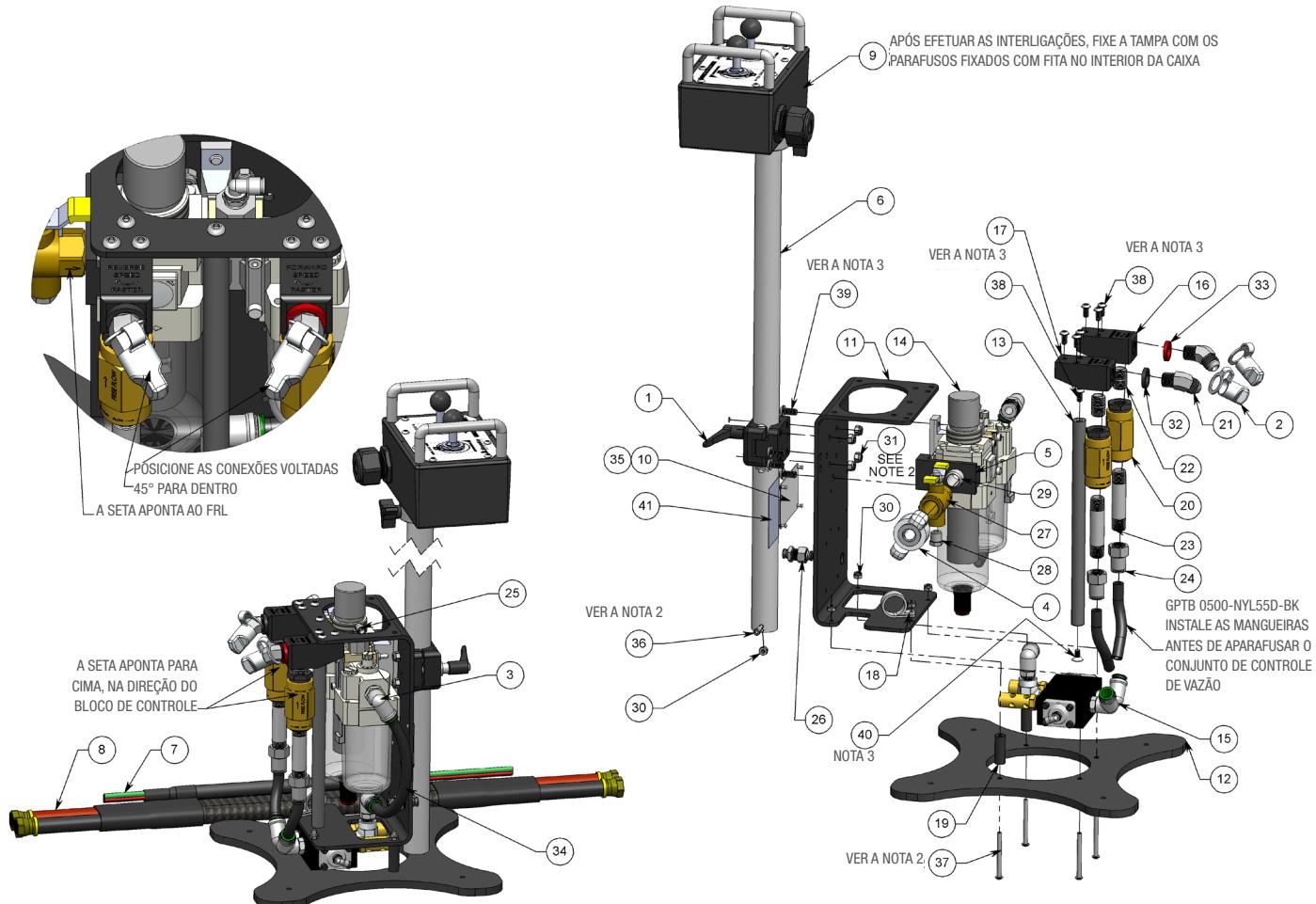
Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	BOP 049 REBITE INOX	1
2	BOP 051 CONJUNTO CATRACA	1
3	BOP 057 TUBO POSICIONADOR, MACHO	1
4	BOP 058 TUBO POSICIONADOR, FÊMEA	1
5	BOP 059 PINO LIBERAÇÃO RÁPIDA	1
6	BOP 070 CONJUNTO ABRAÇADEIRA BIPARTIDA	2
7	GS 325-025 C/C SEXT INT 0,25-20 X 0,62 INOX	8

**BOP 082-9-45**  
TUBO DE ACOPLAGEM OPCIONAL  
1,75 X R9 X 45°



## DIAGRAMA DE PEÇAS

**AUTOBOX® (CB-PRO-100-P)**  
CONJUNTO CONTROLE REMOTO, FIXAÇÃO EM PEDESTAL



NOTA:

2. APLIQUE ANTI-ENGRIPANTE BLUE GOOP (MARCA DA SWAGELOK). EM TODOS OS ACESSÓRIOS COM ROSCA.
3. LOCTITE AZUL: REF: 242 OU EQUIVALENTE.
4. VEDANTE DE ROSCAS LOCTITE 567 EM TODAS AS ROSCAS NPT.

NOTA:

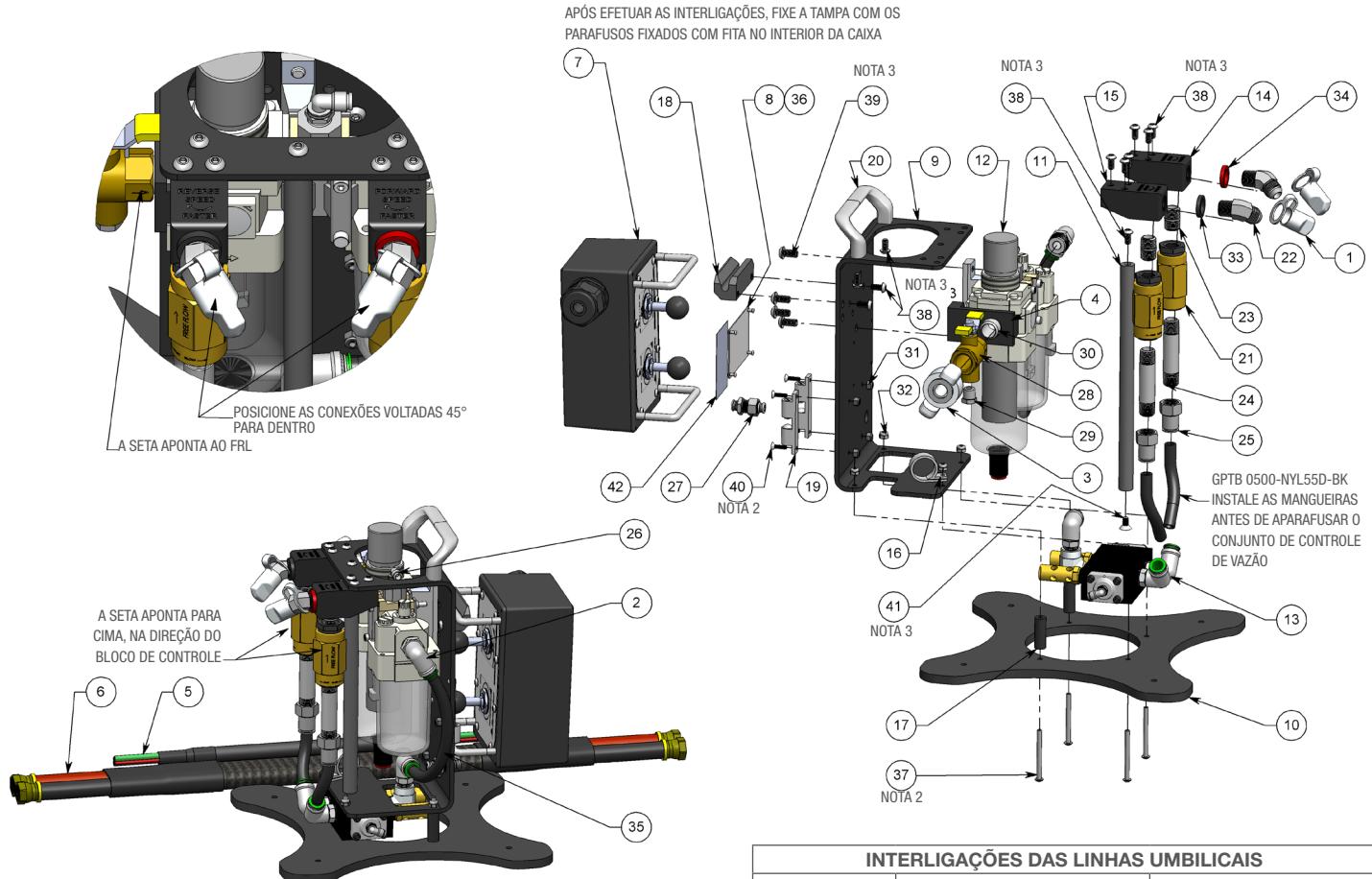
VER AS NOTAS E A TABELA DE LINHAS UMBILICAS NO DIAGRAMA DE PEÇAS DO DOCB-ABX-PRO-S, NA PRÓXIMA PÁGINA.

Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	BOP 070 CONJUNTO ABRAÇADEIRA BIPARTIDA	1
2	BR 167 CAPA ANTI-POEIRA	2
3	BUD 142 CONEXÃO 90° GIRATÓRIO P8MPL8	1
4	CB 114 CONEXÃO ENTRADA	1
5	CB 395 SUPORTE FRL	1
6	CB 727 HASTE CONTROLE REMOTO, DE 1,25	1
7	CB 740-10 CONJUNTO UMBILICAL PRODRIVE	1
8	CB 745-15 CONJUNTO MANGUEIRAS ALIMENTAÇÃO PRODRIVE	1
9	CB 750-X ABX-PRO CONJUNTO CONTROLE REMOTO	1
10	CB 754 PLACA IDENTIFICAÇÃO CE	1
11	CB 760 CAIXA FRL, ABX-PRO	1
12	CB 761 BASE FRL	1
13	CB 762 HASTE SUPORTE FRL, ABX-PRO	1

14	CB 763 CONJ FRL, ABX-PRO	1
15	CB 764 CONJ VÁLVULA CARRETTEL, ABX-PRO	1
16	CB 765-XXX BLOCO CONTROLE VAZÃO 90°	1
17	CB 765-XXX BLOCO CONTROLE VAZÃO 90°	1
18	CB 766 ABRAÇADEIRA	1
19	CB 767 ESPAÇADOR	2
20	CB 780-P6 VÁLVULA REGULADORA DE VAZÃO EM LINHA, P6	2
21	CB 781 CONEXÃO, 45°, P6J8	2
22	CB 782 NIPLE P6P6 X 1,00 INOX	2
23	CB 783 NIPLE P6P6 X 3,00 INOX	2
24	CB 784 CONEXÃO, P6PL8	2
25	CB 786 CONEXÃO, 90°, GIRATÓRIA, P4MPL4	1
26	CB 790 UNIÃO, ANTEPARO, PL4PL4	1
27	CB 792 VÁLVULA, AUTODRENANTE, P8	1
28	CB 793 RESPIRO, BRONZE GRAFITADO, P4	1
29	CB 794 NIPLE, P8P8 X 1,13 INOX	1
30	GN 319-L PORCA NYLOK INOX (HC 025.1)	5
31	GN 325-L PORCA NYLOK INOX (TB 044.1)	4

32	GP 011-BK BANDA IDENT PRETA MED	1
33	GP 011-R BANDA IDENT VERM MED	1
34	GPTB 0500-NYL55D-BK	2 PÉS
35	GR 125-SS-188-250 REBITE	4
36	GS 319-02 C/C SEXT INT 0,19-24 X 0,50 INOX	1
37	GSB 319-09 C/AB SEXT INT 0,19-24 X 2,25 INOX	4
38	GSB 325-02 C/AB SEXT INT 0,25-20 X 0,50 INOX	7
39	GSB 331-025 C/AB SEXT INT 0,31-18 X 0,62 INOX	4
40	GSF 325-02 C/CH SEXT INT 0,25-20 X 0,50 INOX	1
41	PL 156-125 AVISO AR ENTRADA, MÁX 125 PSI	1

**AUTOBOX® (CB-ABX-PRO-100-S)**  
CONJUNTO CONTROLE REMOTO, FIXAÇÃO LATERAL



NOTA:  
 2. APLIQUE ANTI-ENGRIPANTE BLUE GOOP (MARCA DA SWAGELOK). EM TODOS OS ACESSÓRIOS COM ROSCA.  
 3. LOCTITE AZUL: REF: 242 OU EQUIVALENTE.  
 4. VEDA ROSCA LOCTITE 567 EM TODAS AS ROSCAS NPT.

Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	BR 167 CAPA ANTI-POEIRA	2
2	BUD 142 CONEXÃO 90° GIRATÓRIO P8MPL8	1
3	CB 114 CONEXÃO ENTRADA	1
4	CB 395 SUPORTE FRL	1
5	CB 740-10 CONJUNTO UMBILICAL PRODRIVE	1
6	CB 745-15 CONJUNTO MANGUEIRAS ALIMENTAÇÃO PRODRIVE	1
7	CB 750-X ABX-PRO CONJUNTO CONTROLE REMOTO	1
8	CB 754 PLACA IDENTIFICAÇÃO CE	1
9	CB 760 CAIXA FRL, ABX-PRO	1
10	CB 761 BASE FRL	1
11	CB 762 HASTE SUPORTE FRL, ABX-PRO	1
12	CB 763 CONJ FRL, ABX-PRO	1
13	CB 764 CONJ VÁLVULA CARRETEL, ABX-PRO	1

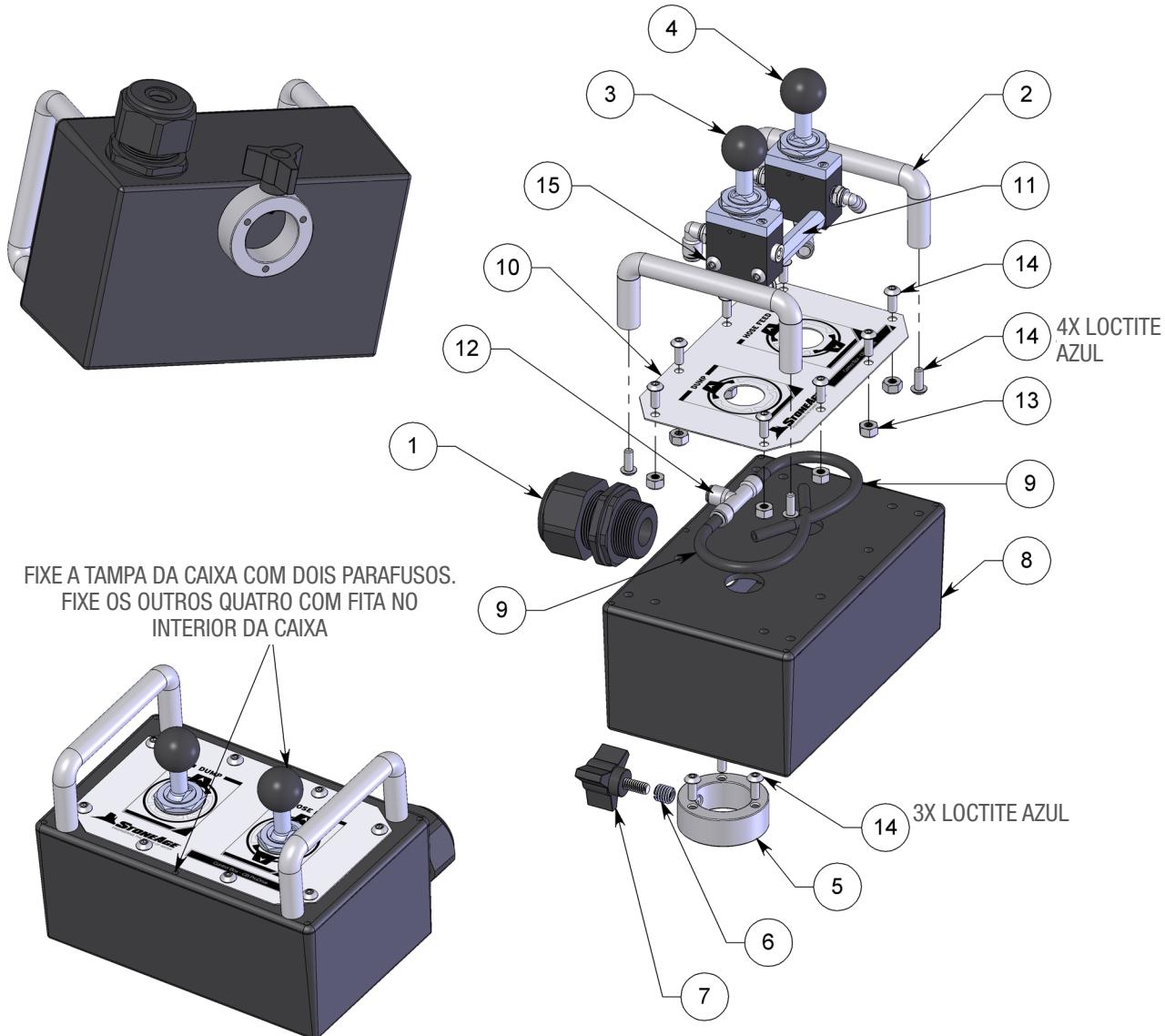
INTERLIGAÇÕES DAS LINHAS UMBILICais		
LINHA UMBILICAL	TERMINAL DO CONTROLE REMOTO (EXTREMIDADE CURTA)	TERMINAL DO FRL (EXTREMIDADE LONGA)
1/4" PRETA	TÊ DE ALIMENTAÇÃO	TOMADA DE AR SECO
1/4" VERDE	DESCARGA	UNIÃO ANTEPARO DE DESCARGA
1/8" PRETA	AVANÇO	LADO "VELOCIDADE RECUO"
1/8" VERMELHA	RECUO	LADO "VELOCIDADE AVANÇO"

14	CB 765-XXX BLOCO CONTROLE VAZÃO 90°	1
15	CB 765-XXX BLOCO CONTROLE VAZÃO 90°	1
16	CB 766 ABRAÇADEIRA	1
17	CB 767 ESPAÇADOR	2
18	CB 771 SUPORTE SUPERIOR	1
19	CB 772 FECHO ESFERA	2
20	CB 773 ALÇA ÂNGULO	1
21	CB 780-P6 VÁLVULA REGULADORA DE VAZÃO EM LINHA, P6	2
22	CB 781 CONEXÃO, 45°, P6J8	2
23	CB 782 NIPLE P6P6 X 1,00 INOX	2
24	CB 783 NIPLE P6P6 X 3,00 INOX	2
25	CB 784 CONEXÃO, P6PL8	2
26	CB 786 CONEXÃO, 90°, GIRATÓRIA, P4MPL4	1
27	CB 790 UNIÃO, ANTEPARO, PL4PL4	1
28	CB 792 VÁLVULA, AUTODRENANTE, P8	1
29	CB 793 RESPIRO, BRONZE GRAFITADO, P4	1

30	CB 794 NIPLE, P8P8 X 1,13 INOX	1
31	GN 316-L-32 PORCA NYLOK INOX	4
32	GN 319-L PORCA NYLOK INOX (HC 025.1)	4
33	GP 011-BK BANDA IDENT PRETA MED	1
34	GP 011-R BANDA IDENT VERM MED	1
35	GPTB 0500-NYL55D-BK	2 PÉS
36	GR 125-SS-188-250 REBITE	4
37	GSB 319-09 C/AB SEXT INT 0,19-24 X 2,25 INOX	4
38	GSB 325-02 C/AB SEXT INT 0,25-20 X 0,50 INOX	11
39	GSB 331-025 C/AB SEXT INT 0,31-18 X 0,62 INOX	4
40	GSF 316-025 C/CH SEXT INT 0,16-32 X 0,63 INOX	4
41	GSF 325-02 C/CH SEXT INT 0,25-20 X 0,50 INOX	1
42	PL 156-125 AVISO AR ENTRADA, MÁX 125 PSI	1

## DIAGRAMA DE PEÇAS

**CB 750-P**  
CONJUNTO CONTROLE REMOTO DO ABX-PRO, PEDESTAL

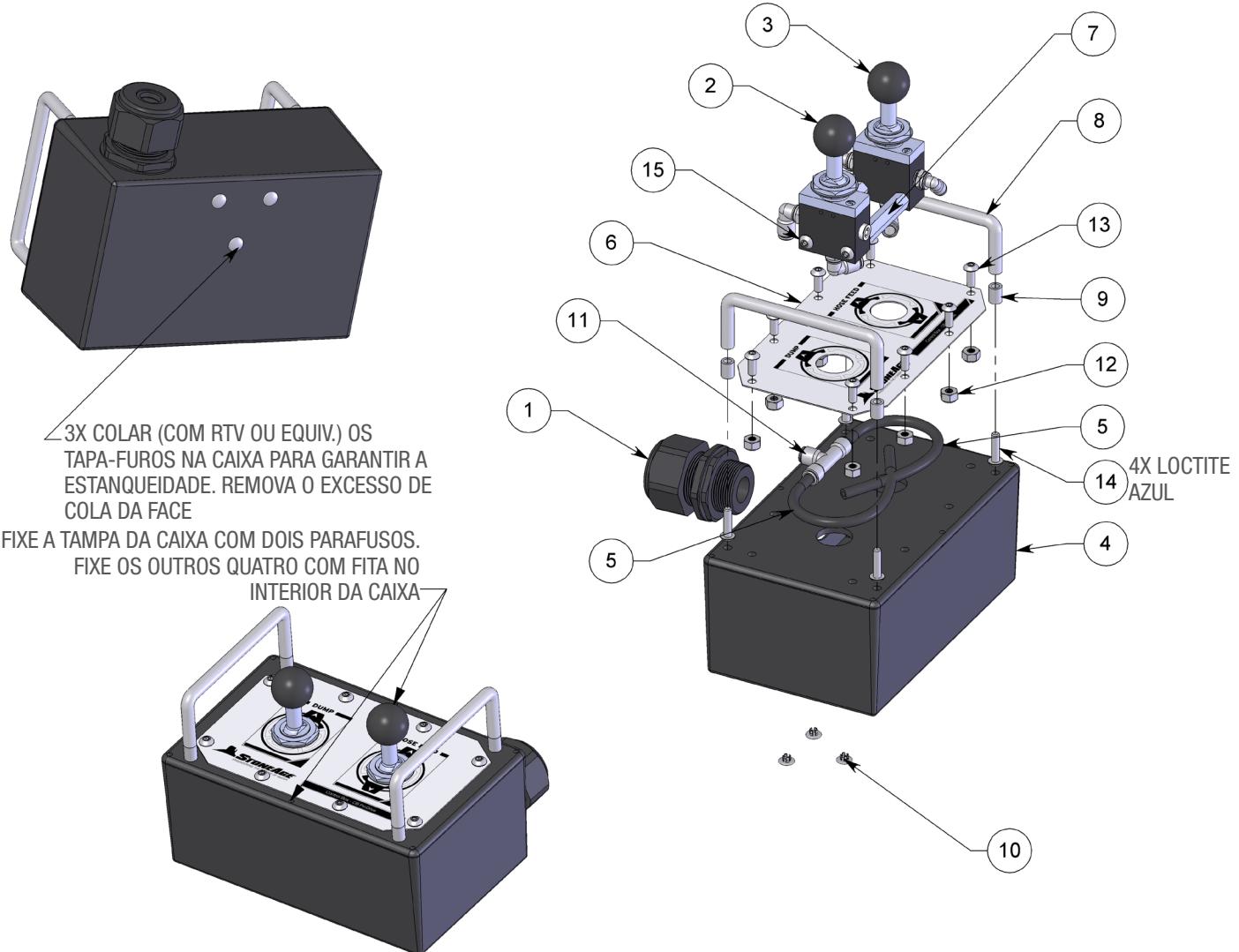


Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	CB 714 PRENSA-CABOS, 0,51-0,79	1
2	CB 716 ALÇA ANODIZADA	2
3	CB 721 VALV PNEUM 3 VIAS, DESCARGA	1
4	CB 722 VALV PNEUM 3 VIAS, AVANÇO-RECUE	1
5	CB 724 COLAR MODIFICADO	1
6	CB 725 INSERTO ROSCADO TRAVANTE FENDA	1
7	CB 726 MANÍPULO TRÊS PONTAS, 0,25-20	1
8	CB 751 CAIXA, ABX-PRO	1

Nº	REFERÊNCIA	QDE.
9	CB 751.1 TUBO, CONTROLES	2
10	CB 752 ADESIVO GRÁFICO ABX-PRO	1
11	CB 753 ESPAÇADOR SEXTAVADO	2
12	CB 791 CONEXÃO, TÊ, PL4	1
13	GN 319-L-32 PORCA NYLOK INOX	8
14	GSB 319-02-32 C/AB SEXT INT 0,19-32 X 0,50	15
15	GSB 319-04-32 C/AB SEXT INT 0,19-32 X 1,00 INOX	4

Nº	REFERÊNCIA	QDE.	UNIDADE
9	CB 751.1 TUBO, CONTROLES GPTB 0250-PUR95A-BK	2	7,5"

**CB 750-S**  
CONJUNTO CONTROLE REMOTO DO ABX-PRO, FIXAÇÃO LATERAL



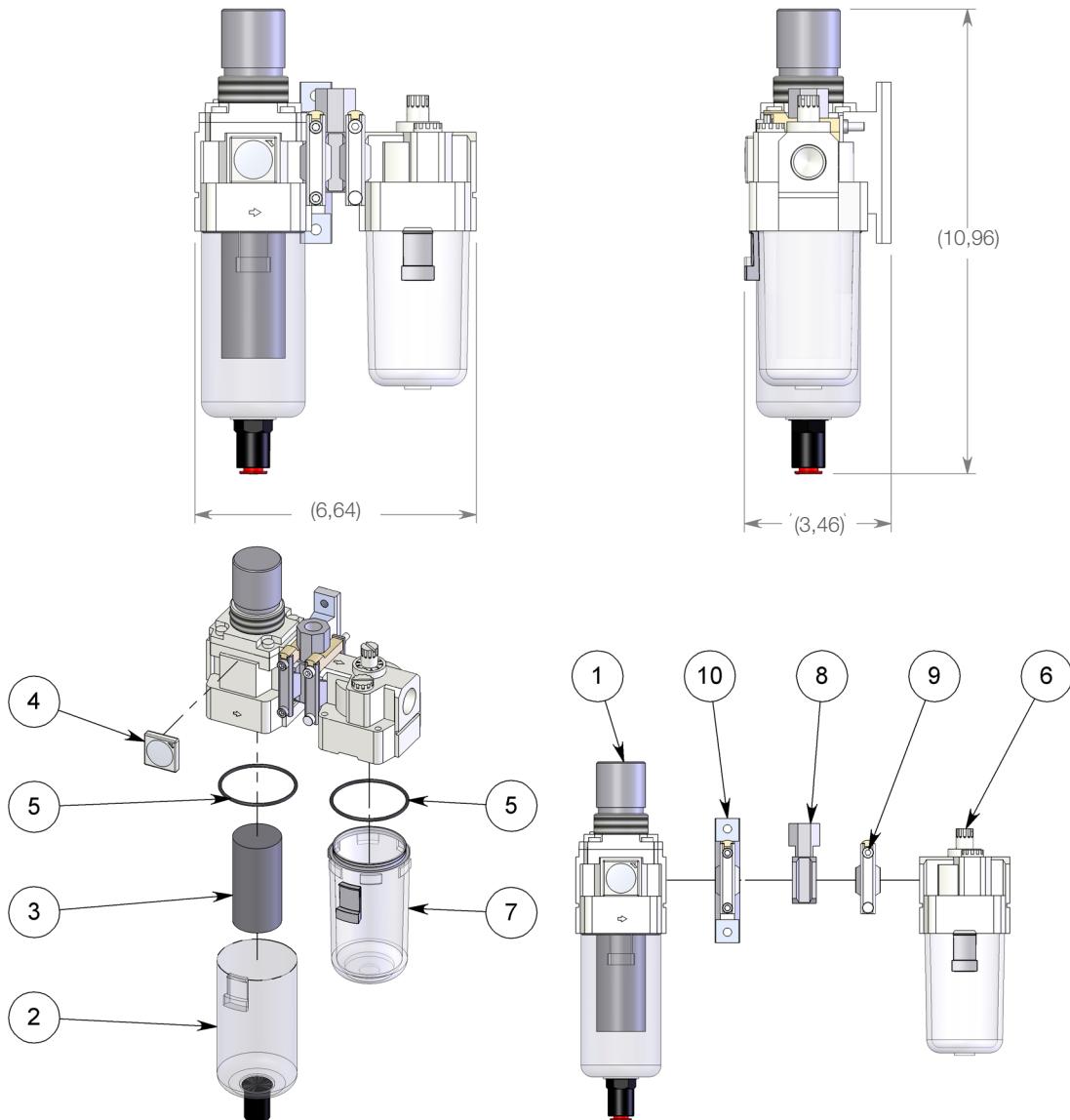
Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	CB 714 PRENSA-CABOS, 0,51-0,79	1
2	CB 721 VALV PNEUM 3 VIAS, DESCARGA	1
3	CB 722 VALV PNEUM 3 VIAS, AVANÇO-RECUO	1
4	CB 751 CAIXA, ABX-PRO	1
5	CB 751.1 TUBO, CONTROLES	2
6	CB 752 ADESIVO GRÁFICO ABX-PRO	1
7	CB 753 ESPAÇADOR SEXTAVADO	2

8	CB 775 ALÇA, APOIO LATERAL	2
9	CB 776 ESPAÇADOR ALÇA, APOIO LATERAL	4
10	CB 777 TAPA-FUROS	3
11	CB 791 CONEXÃO, TÊ, PL4	1
12	GN 319-L-32 PORCA NYLOK INOX	8
13	GSB 319-02-32 C/AB SEXT INT 0,19-32 X 0,50	8
14	GSB 319-03-32 C/AB SEXT INT 0,19-32 X 0,75 INOX	4
15	GSB 319-04-32 C/AB SEXT INT 0,19-32 X 1,00 INOX	4

Nº	REFERÊNCIA	QDE.	UNIDADE
5	CB 751.1 TUBO, CONTROLES GPTB 0250-PUR95A-BK	2	7,5"

## DIAGRAMA DE PEÇAS

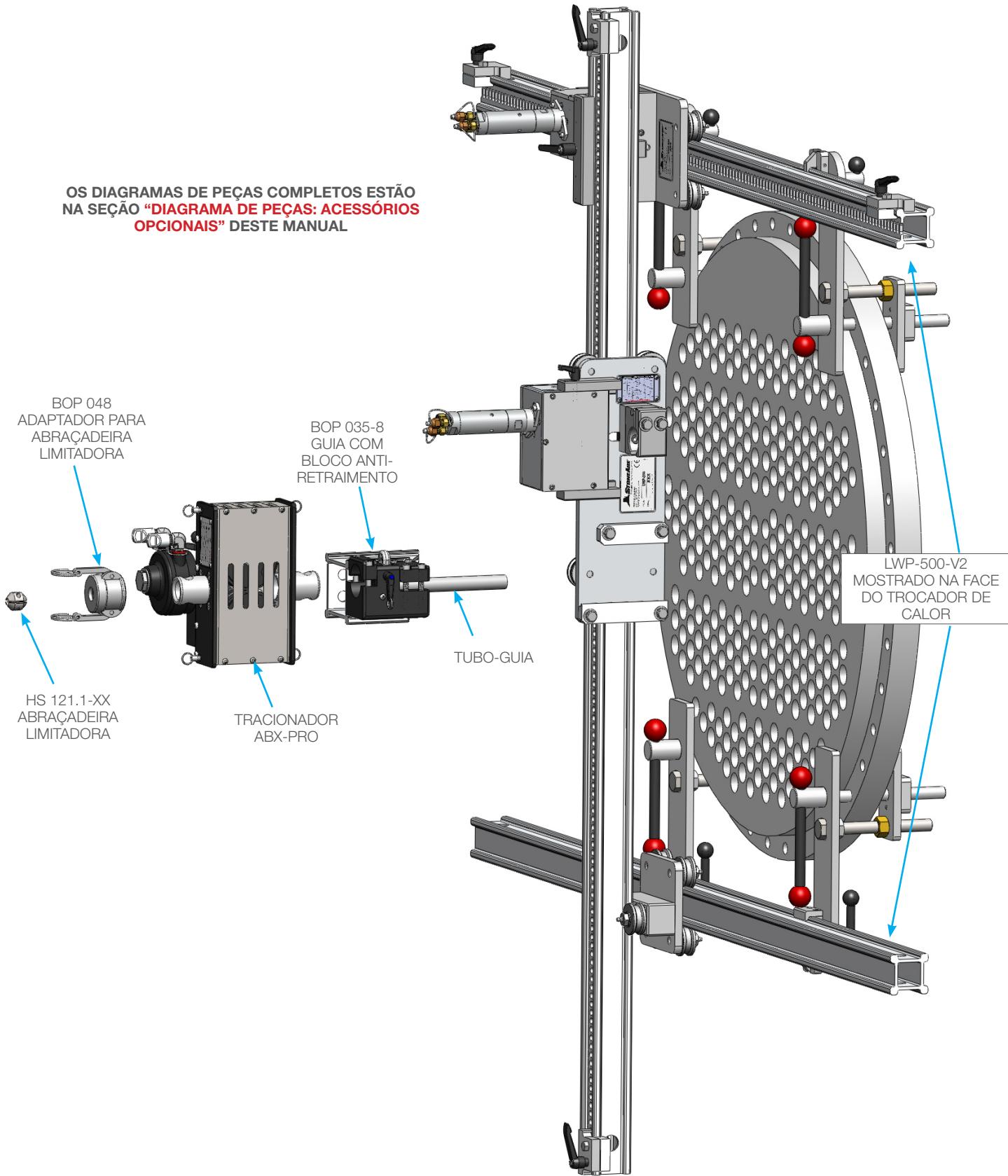
**CB 763**  
CONJUNTO FILTRO, REGULADOR, LUBRIFICADOR DO ABX-PRO



Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	CB 312.1 CONJUNTO FILTRO REGULADOR	1
2	CB 312.1 COPO FILTRO REGULADOR	1
3	CB 312.1.6 FILTRO	1
4	CB 312.1.7 INDICADOR COM LENTE	1
5	CB 312.1.8 O-RING	2
6	CB 312.2 CONJUNTO LUBRIFICADOR	1
7	CB 312.2.2 COPO LUBRIFICADOR	1
8	CB 312.4 ESPAÇADOR	1
9	CB 312.5 ESPAÇADOR S/ SUPORTE	1
10	CB 763.1 ESPAÇADOR MODIFICADO C/ SUPORTE	1

## ACESSÓRIOS OPCIONAIS – TRACIONADOR ABX-PRO COM POSICIONADOR LWP-500-V2

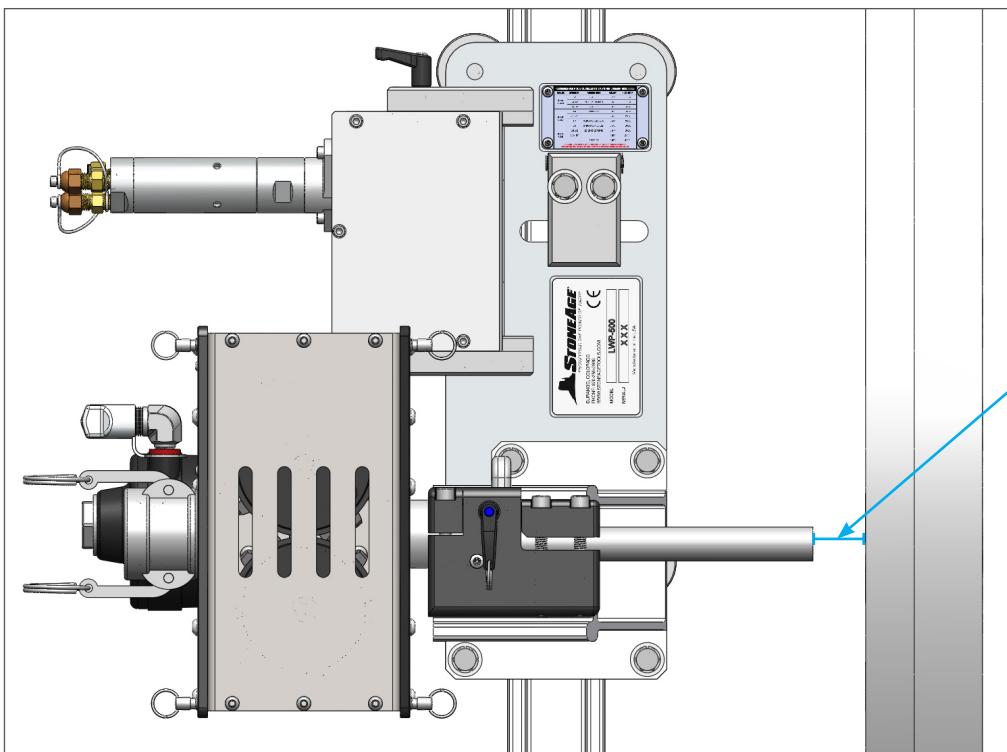
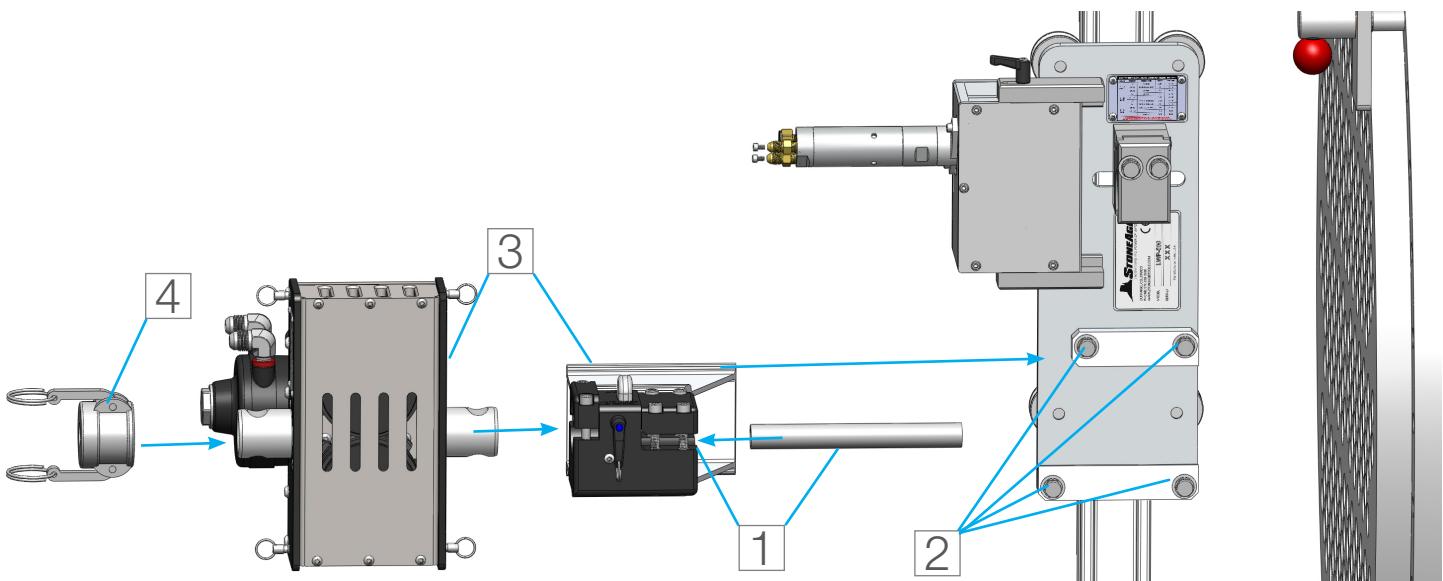
### TRACIONADOR ABX-PRO COM O POSICIONADOR LEVE LWP-500-V2



## INSTALAÇÃO DO TRACIONADOR ABX-PRO NO POSICIONADOR LEVE LWP-500-V2

### FIXAÇÃO DO TRACIONADOR ABX-PRO NO CONJUNTO-GUIA E NO POSICIONADOR LEVE

1. Selecione o Tubo-Guia de tamanho correto com auxílio da tabela localizada na “Diagrama de Peças” neste manual. Instale o Tubo-Guia no Bloco Anti-Retraimento do Conjunto-Guia, soltando os quatro parafusos com chave Allen 1/4”. Introduza o Tubo-Guia e aperte os quatro parafusos do Bloco de Aperto.
2. Com chave de boca de 9/16”, solte os quatro parafusos das garras de fixação do trilho, localizadas no carro vertical. Instale o Conjunto-Guia nas garras de fixação e ajuste a posição até que os Tubos-Guia estejam a uma distância de cerca de 13 mm (½”) da face do espelho de tubos. Aperte os quatro parafusos das garras de fixação.
3. Solte os dois parafusos do Bloco Anti-Retraimento com chave Allen 1/4” e encaixe o guia do Tracionador no Bloco Anti-Retraimento. Aperte com firmeza os dois parafusos do Bloco de Aperto.
4. Gire as argolas do Engate Rápido Fêmea BOP 048 para alinhar com os entalhes no Guia do Tracionador ABX-PRO. Encaixe e fixe o Engate Rápido Fêmea BOP 048 no Guia do Tracionador ABX-PRO.



# INTERLIGAÇÃO DO CONTROLE REMOTO AO TRACIONADOR ABX-PRO

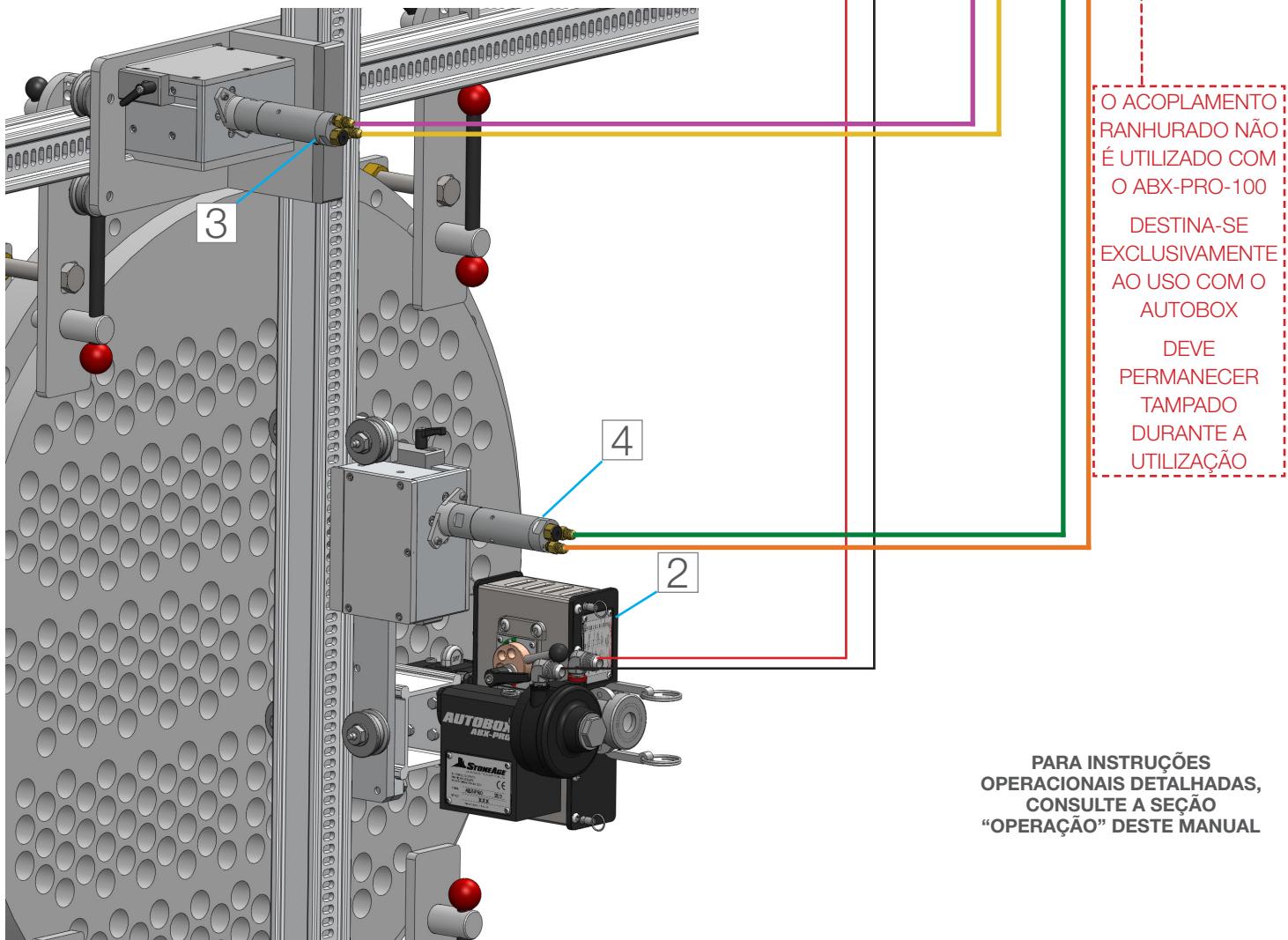
## CONEXÕES DAS LINHAS PNEUMÁTICAS

1. Remova as capas anti-poeira das conexões JIC na Caixa de Comando e no Tracionador ABX-PRO.
2. Conecte o Tracionador ABX-PRO ao Controle Remoto CB-ABX-PRO com duas mangueiras JIC de 13 mm (1/2"). Verifique se o Controle Remoto traciona a lança no sentido correto.
3. Conecte o motor pneumático de translação horizontal ao Controle Remoto CB-ABX-PRO com duas mangueiras JIC de 6 mm (1/4"). Consulte no diagrama abaixo a origem e o destino das interligações. Verifique se o Controle Remoto CB-ABX-PRO aciona corretamente o Carro Horizontal nos sentidos DIREITA E ESQUERDA.

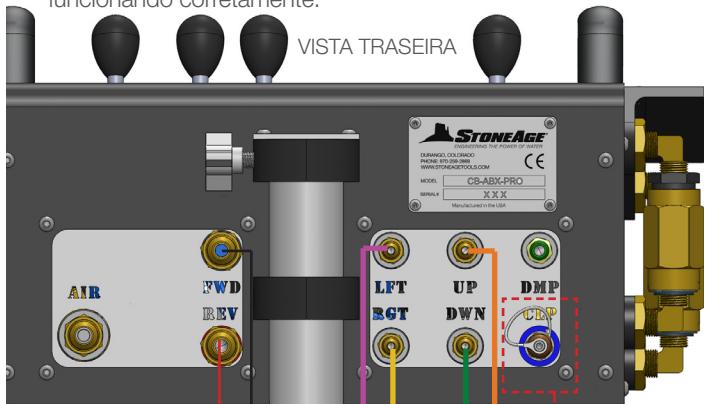


## ATENÇÃO

As 4 linhas de controle do Posicionador não estão identificadas por cor. As cores são mostradas no manual para maior clareza.



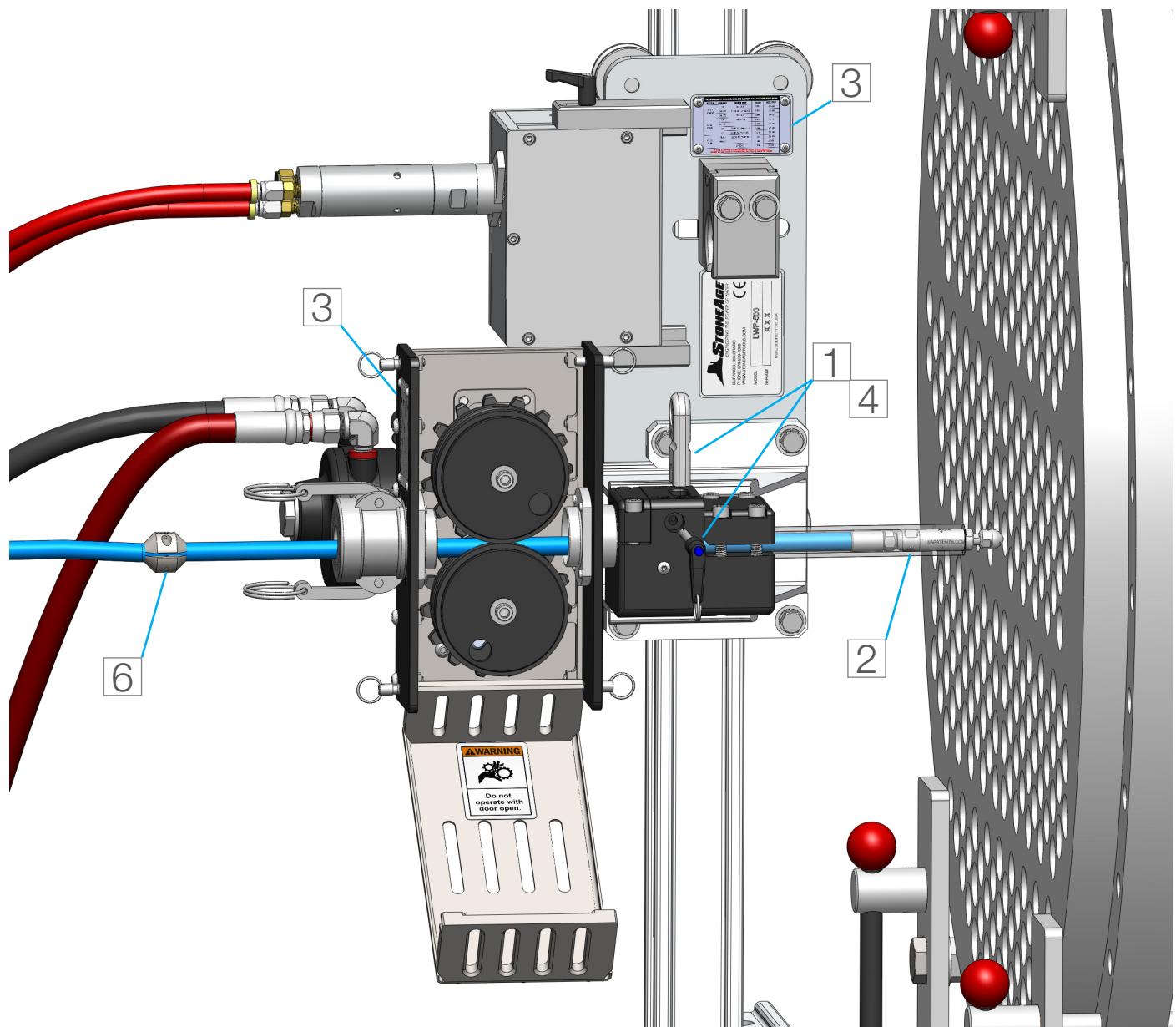
4. Conecte o motor pneumático de translação vertical ao Controle Remoto CB-ABX-PRO com duas mangueiras JIC de 6 mm (1/4"). Consulte no diagrama abaixo a origem e o destino das interligações. Verifique se o Controle Remoto CB-ABX-PRO aciona corretamente o Carro Horizontal PARA CIMA E PARA BAIXO.
5. Teste o Controle Remoto CB-ABX-PRO antes de operar o Tracionador ABX-PRO com água em alta pressão para verificar se as válvulas de controle tracionam a lança flexível no sentido correto e se a válvula de descarga está funcionando corretamente.



# INSTALAÇÃO DO TRACIONADOR ABX-PRO NO POSICIONADOR LEVE LWP-500-V2

## INSTALAÇÃO DA RAQUETE LIMITADORA, LANÇA FLEXÍVEL E ABRAÇADEIRAS LIMITADORAS

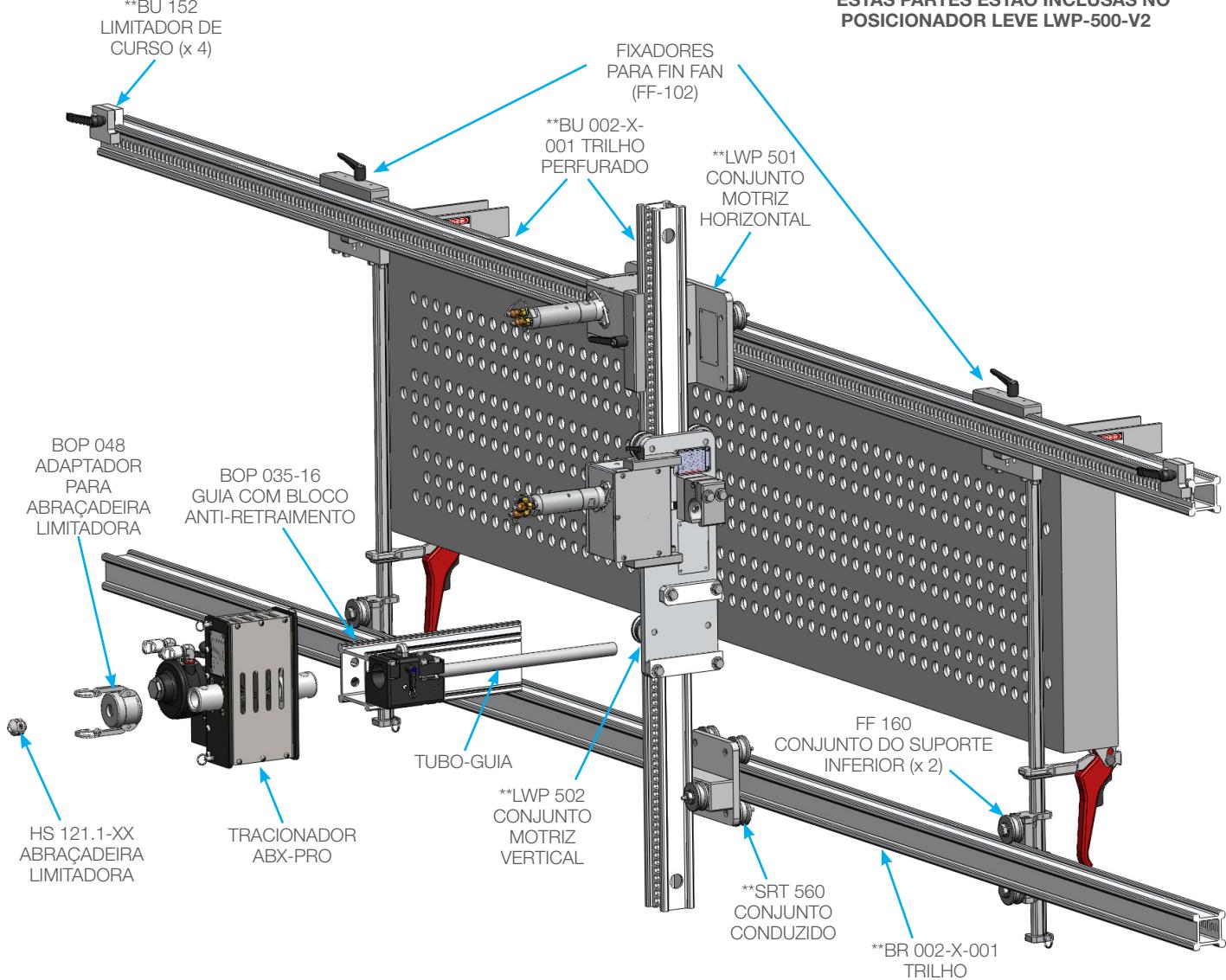
1. Retire o Pino de Liberação Rápida e a Raquete Limitadora do Bloco.
2. Introduza o bico da lança, passando-o pelo Tracionador e pelo Bloco Anti-Retraimento. Verifique se o bico e a extremidade da lança flexível passaram além do ponto de colocação da Raquete Limitadora. *O tubo-guia é mostrado em corte para maior clareza.*
3. Selecione a Raquete Limitadora de tamanho adequado para o diâmetro da lança. (Consulte a tabela “Raquetes Limitadoras Recomendadas para Lanças com Diâmetros Comuns” na lateral do Tracionador ABX-PRO ou na lateral do carro vertical no Posicionador Leve.)
4. Instale a Raquete Limitadora e o Pino de Liberação Rápida.
5. Puxe as lanças flexíveis pela parte traseira do Tracionador ABX-PRO, verificando se a Raquete Limitadora impede a saída do bico do Tubo-Guia ou do Tracionador ABX-PRO.
6. Para instalar as abraçadeiras limitadoras, avance o bico até que as pontas ultrapassem em 25-51 mm (1-2") a extremidade do feixe de tubos. Instale a abraçadeira limitadora sem apertar, empurre-a em direção ao suporte de montagem e aperte-a em seguida.



## TRACIONADOR ABX-PRO NO KIT PARA FIN FAN

OS DIAGRAMAS DE PEÇAS COMPLETOS ESTÃO  
NA SEÇÃO “**DIAGRAMA DE PEÇAS: ACESSÓRIOS  
OPCIONAIS**” DESTE MANUAL

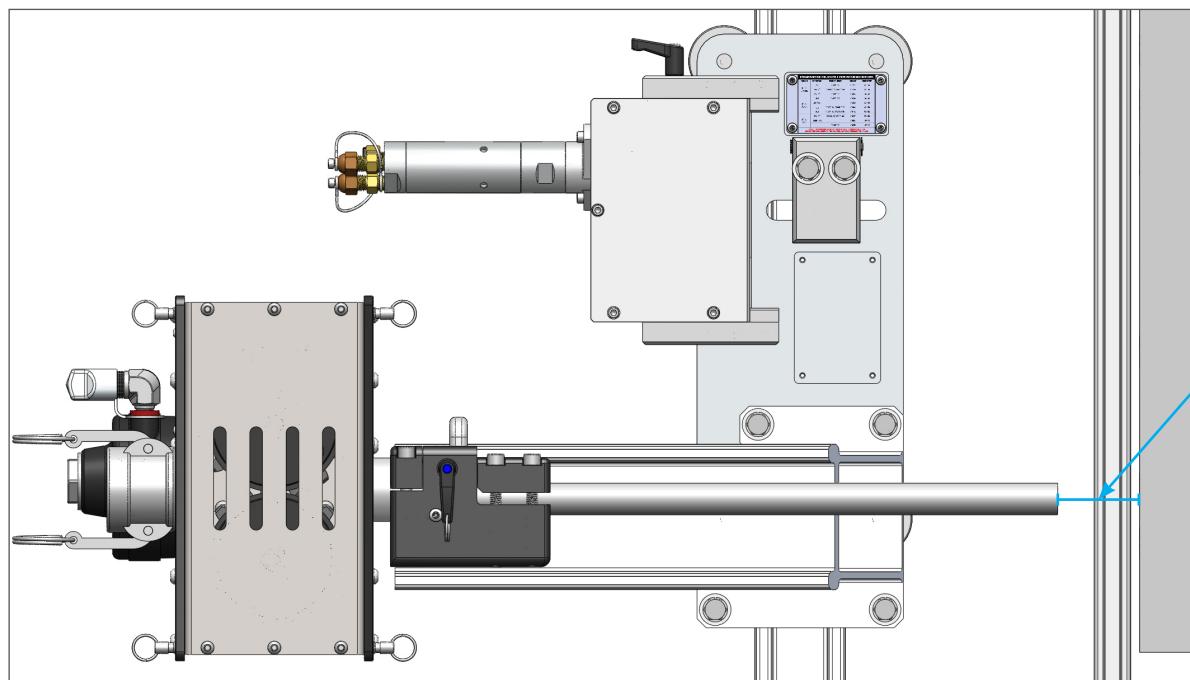
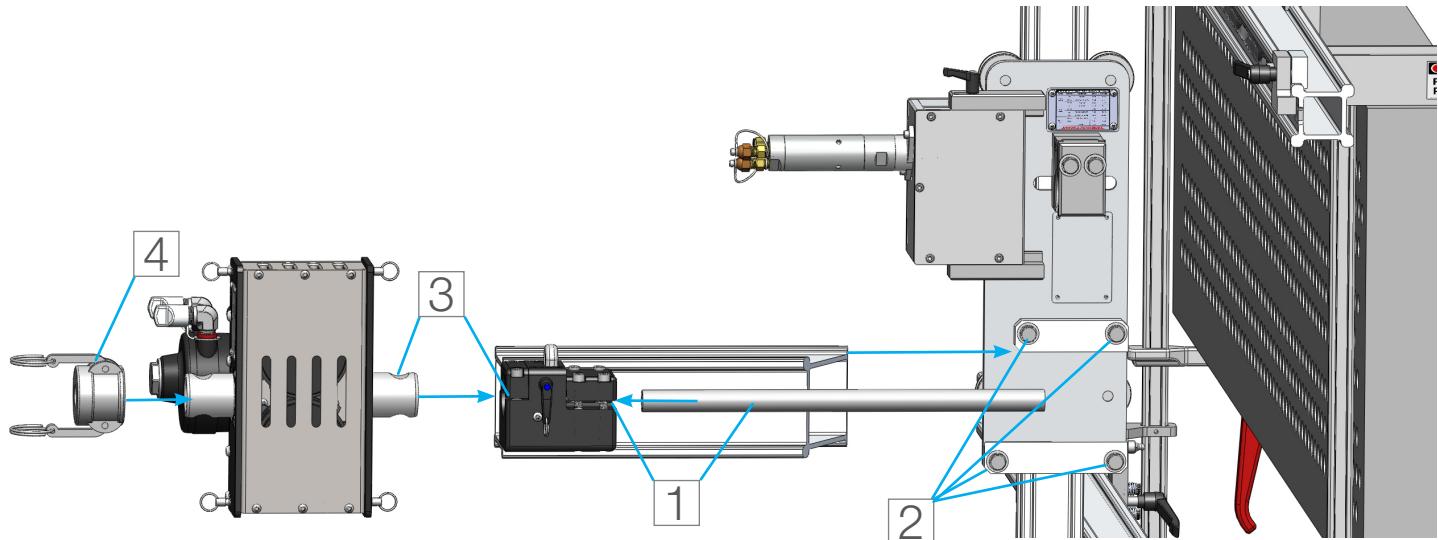
**\*\*ESTAS PARTES ESTÃO INCLUSAS NO  
POSICIONADOR LEVE LWP-500-V2**



## INSTALAÇÃO DO TRACIONADOR ABX-PRO NO KIT PARA FIN FAN FF-100

### FIXAÇÃO DO TRACIONADOR ABX-PRO NO CONJUNTO-GUIA E NO FIN FAN

1. Selecione o Tubo-Guia de tamanho correto com auxílio da tabela localizada na “Diagrama de Peças” neste manual. Instale o Tubo-Guia no Bloco Anti-Retraimento do Conjunto Guia, soltando os 4 parafusos com chave Allen  $\frac{1}{4}$ ”. Introduza o Tubo-Guia e aperte os 4 parafusos do Bloco de Aperto.
2. Com chave de boca de  $\frac{9}{16}$ ”, solte os quatro parafusos das garras de fixação do trilho, localizadas no carro vertical. Instale o Conjunto-Guia nas garras de fixação e ajuste a posição até que os Tubos-Guia estejam a uma distância de cerca de 13 mm ( $\frac{1}{2}$ ”) da face do espelho de tubos. Aperte os quatro parafusos das garras de fixação.
3. Solte os dois parafusos do Bloco Anti-Retraimento com chave Allen  $\frac{1}{4}$ ” e encaixe o guia do Tracionador no Bloco Anti-Retraimento. Aperte com firmeza os dois parafusos do Bloco de Aperto.
4. Gire as argolas do Engate Rápido Fêmea BOP 048 para alinhar com os entalhes no Guia do Tracionador ABX-PRO. Encaixe e fixe o Engate Rápido Fêmea BOP 048 no Guia do Tracionador ABX-PRO.



# INTERLIGAÇÃO DO CONTROLE REMOTO AO TRACIONADOR ABX-PRO

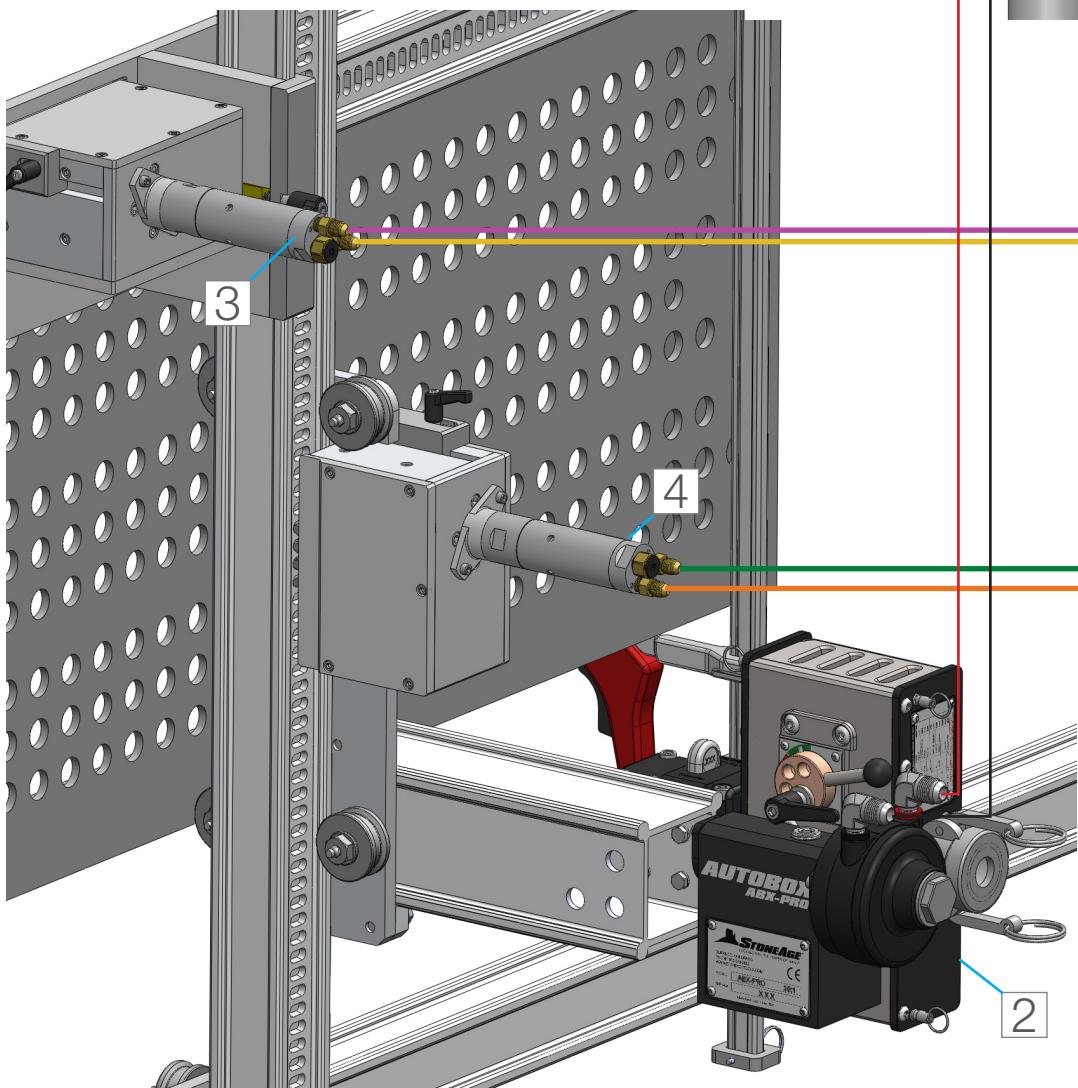
## CONEXÕES DAS LINHAS PNEUMÁTICAS

1. Remova as capas anti-poeira das conexões JIC na Caixa de Comando e no Tracionador ABX-PRO.
2. Conecte o Tracionador ABX-PRO ao Controle Remoto CB-ABX-PRO com duas mangueiras JIC de 13 mm (½"). Verifique se o Controle Remoto traciona a lança no sentido correto.
3. Conecte o motor pneumático de translação horizontal ao Controle Remoto CB-ABX-PRO com duas mangueiras JIC de 6 mm (¼"). Consulte no diagrama abaixo a origem e o destino das interligações. Verifique se o Controle Remoto CB-ABX-PRO aciona corretamente o Carro Horizontal nos sentidos DIREITA



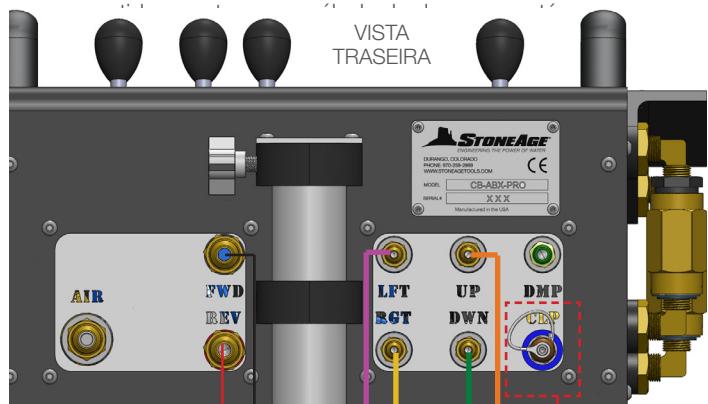
## ATENÇÃO

As 4 linhas de controle do Posicionador não estão identificadas por cor. As cores são mostradas no manual para maior clareza.



E ESQUERDA.

4. Conecte o motor pneumático de translação vertical ao Controle Remoto CB-ABX-PRO com duas mangueiras JIC de 6 mm (¼") Consulte no diagrama abaixo a origem e o destino das interligações. Verifique se o Controle Remoto CB-ABX-PRO aciona corretamente o Carro Horizontal PARA CIMA E PARA BAIXO.
5. Teste o Controle Remoto CB-ABX-PRO antes de operar o Tracionador ABX-PRO com água em alta pressão para verificar se as válvulas de controle tracionam a lança flexível



O ACOPLAGEM  
RANHURADO NÃO  
É UTILIZADO COM  
O ABX-PRO-100

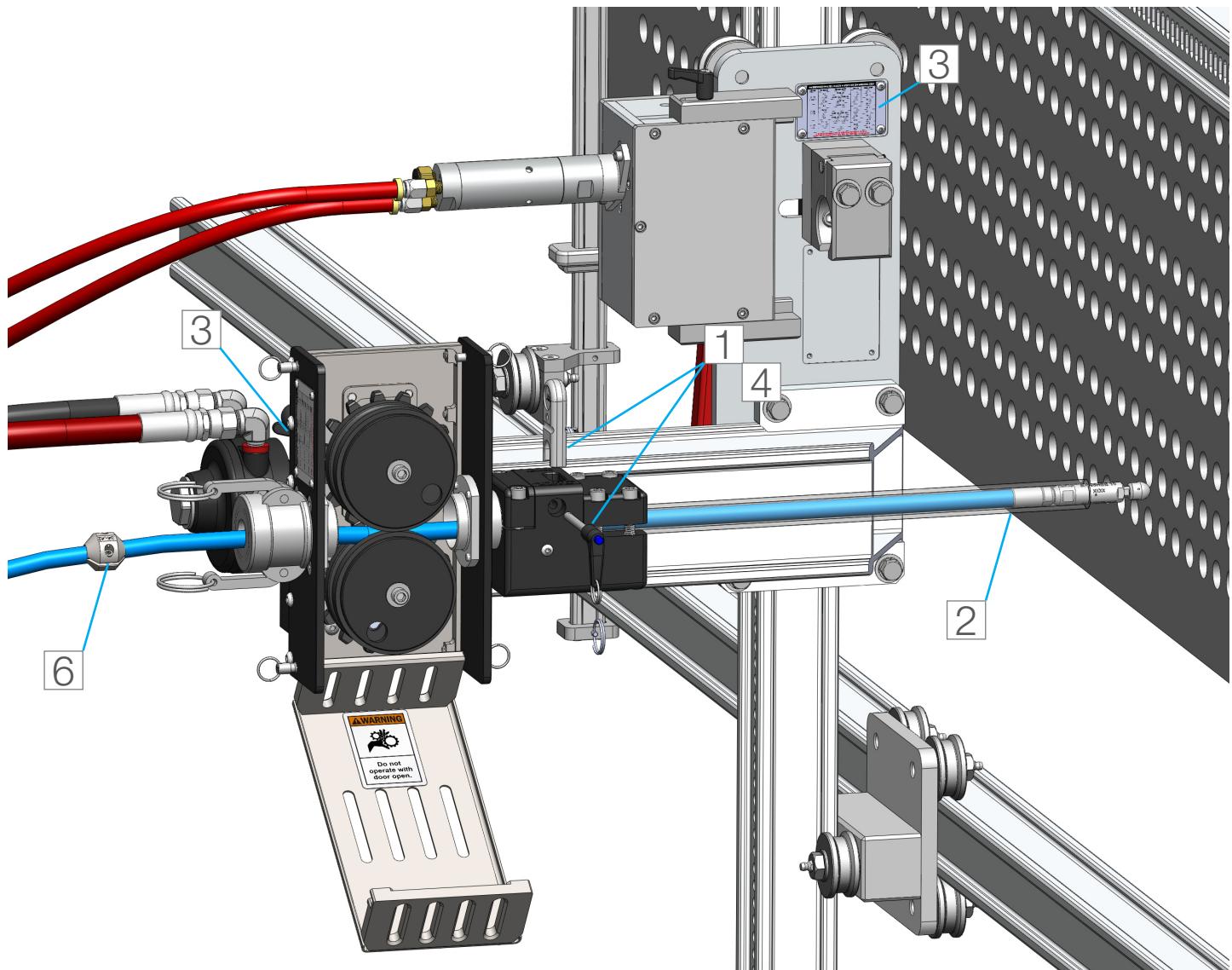
DESTINA-SE  
EXCLUSIVAMENTE  
AO USO COM O  
AUTOBOT  
DEVE  
PERMANECER  
TAMPADO  
DURANTE A  
UTILIZAÇÃO

PARA INSTRUÇÕES  
OPERACIONAIS DETALHADAS,  
CONSULTE A SEÇÃO  
“OPERAÇÃO” DESTE MANUAL

# INSTALAÇÃO DO TRACIONADOR ABX-PRO NO KIT PARA FIN FAN FF-100

## INSTALAÇÃO DA RAQUETE LIMITADORA, LANÇA FLEXÍVEL E ABRAÇADEIRAS LIMITADORAS

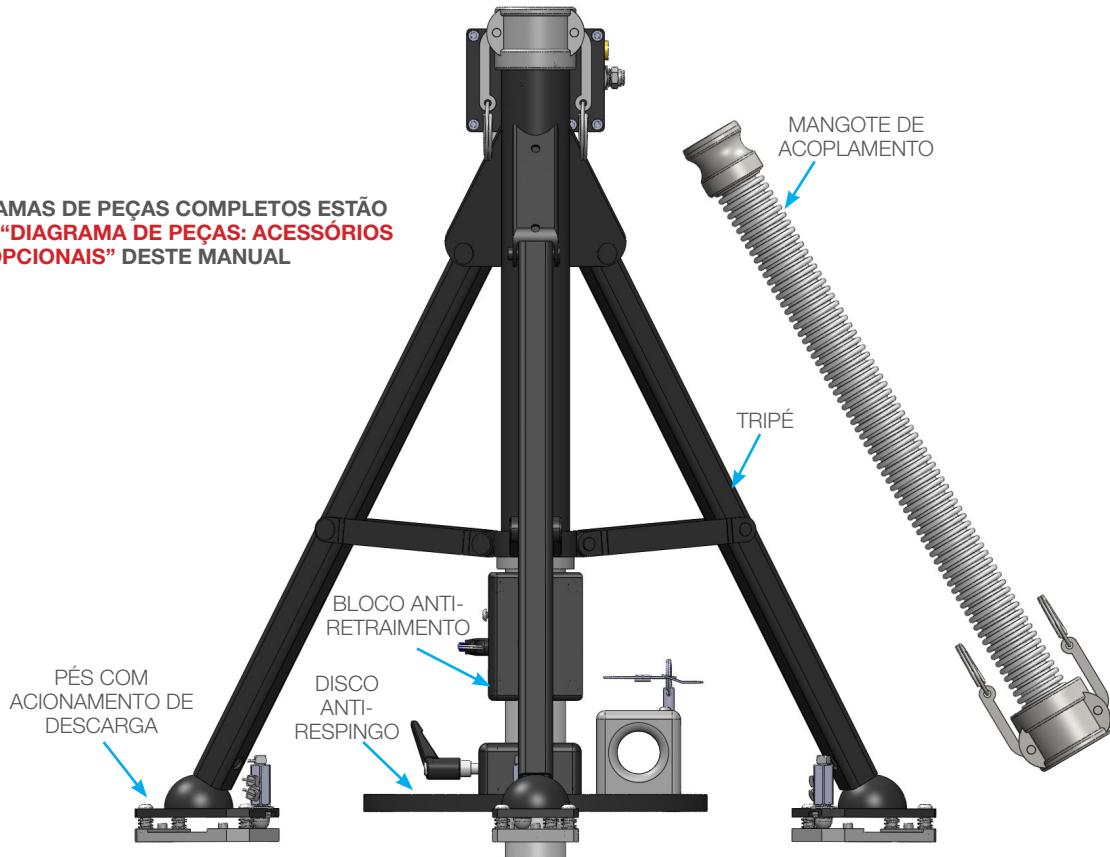
1. Retire o Pino de Liberação Rápida e a Raquete Limitadora do Bloco.
2. Introduza o bico da lança, passando-o pelo Tracionador e pelo Bloco Anti-retraimento. Verifique se o bico e a extremidade da lança flexível passaram além do ponto de colocação da Raquete Limitadora. *O tubo-guia é mostrado em corte para maior clareza.*
3. Selecione a Raquete Limitadora de tamanho adequado para o diâmetro da lança. (Consulte a tabela “Raquetes Limitadoras Recomendadas para Lanças com Diâmetros Comuns” na lateral do Tracionador ABX-PRO ou na lateral do carro vertical no Posicionador Leve.)
4. Instale a Raquete Limitadora e o Pino de Liberação Rápida.
5. Puxe as lanças flexíveis pela parte traseira do Tracionador ABX-PRO, verificando se a Raquete Limitadora impede a saída do bico do Tubo-Guia ou do Tracionador ABX-PRO.
6. Para instalar as abraçadeiras limitadoras, avance o bico até que as pontas ultrapassem em 25-51 mm (1-2") a extremidade do feixe de tubos. Instale a abraçadeira limitadora sem apertar, empurre-a em direção ao suporte de montagem e aperte-a em seguida.



## ACESSÓRIO OPCIONAL – PRODRAIN PRO-700-V2

### PRODRAIN PRO-700 CONJUNTO COMPLETO

OS DIAGRAMAS DE PEÇAS COMPLETOS ESTÃO  
NA SEÇÃO “DIAGRAMA DE PEÇAS: ACESSÓRIOS  
OPCIONAIS” DESTE MANUAL



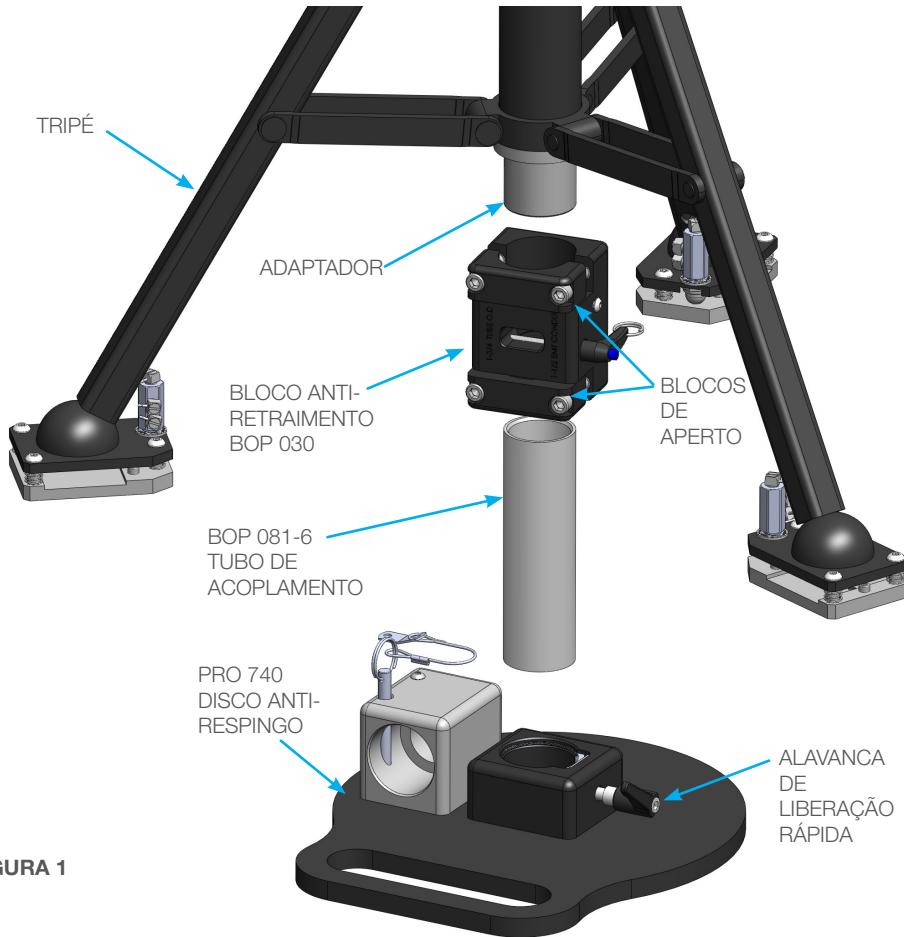
O ACESSÓRIO PRODRAIN PRO-700 É MOSTRADO  
COMPLETAMENTE MONTADO COM O TRACIONADOR  
ABX-PRO, A LANÇA E O BICO (NÃO INCLUSOS)



## INSTALAÇÃO DO PRODRAIN PRO-700-V2

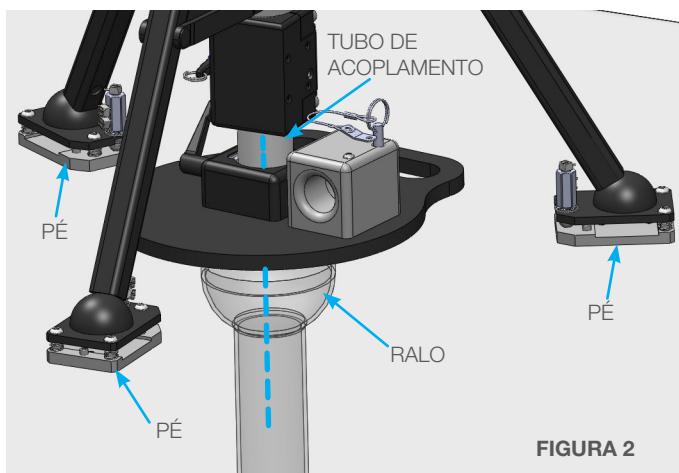
### PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DO PRODRAIN PRO-700

1. Fixe o Bloco Anti-Retraimento BOP 030 sobre o Tripé. Solte os dois parafusos de um dos Blocos de Aperto com chave Allen  $\frac{1}{4}$ ". Encaixe o Bloco Anti-Retraimento BOP 030 sobre o Adaptador localizado na extremidade inferior do Tripé. Aperte até fixar os dois parafusos do Bloco de Aperto. O Bloco Anti-Retraimento BOP 030 pode ser mantido no Tripé quando não em uso. (**Figura 1**)
2. Encaixe o Tubo de Acoplamento BOP 081-6 no Bloco Anti-Retraimento BOP 030. Solte os dois parafusos do outro Bloco de Aperto com chave Allen  $\frac{1}{4}$ ". Encaixe o Tubo de Acoplamento no Bloco Anti-Retraimento e aperte com firmeza os dois parafusos. (**Figura 1**)
3. Fixe o Disco Anti-Respingo PRO 740 ao Tubo de Acoplamento BOP 081-6. Solte os dois parafusos do outro Bloco de Aperto com chave Allen  $\frac{1}{4}$ ". Encaixe o Disco Anti-Respingo no Tubo de Acoplamento e aperte com firmeza a Alavanca de Liberação Rápida. (**Figura 1**)



**FIGURA 1**

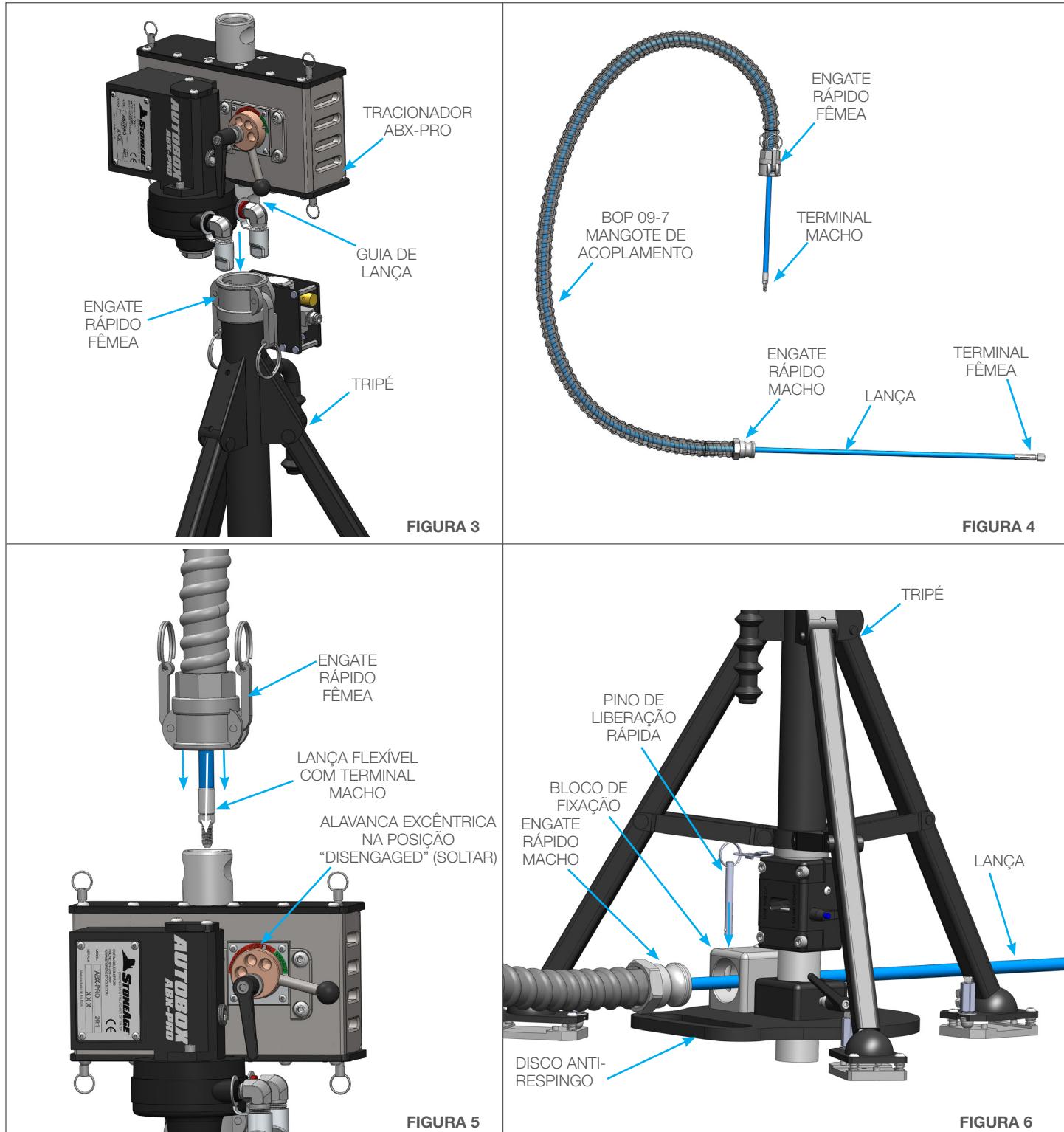
4. Posicione o Tripé sobre o ralo. Centralize o Tubo de Acoplamento no ralo, certificando-se de que os três pés estejam firmemente plantados no piso. (**Figura 2**)



**FIGURA 2**

## INSTALAÇÃO DO PRODRAIN PRO-700-V2

5. Encaixe o Guia de Lança do Tracionador ABX-PRO no Engate Rápido Camlock localizado no Tripé, com as conexões de ar voltadas para baixo. Certifique-se de travar as aletas do Engate Rápido. **(Figura 3)**
6. Passe a lança flexível pelo Mangote de Acoplamento BOP 09-7. **(Figura 4)**
7. Gire a Alavanca Excêntrica do Tracionador ABX-PRO para a posição “Disengaged” (Soltar) e introduza o terminal macho da lança no Tracionador ABX-PRO. Em seguida, fixe o Engate Rápido Fêmea no Guia de Lança do Tracionador ABX-PRO. **(Figura 5)**
8. Introduza o Terminal Fêmea da lança no Bloco de Fixação localizado sobre o Disco Anti-Respingo. Remova o Pino de Liberação Rápida do Bloco de Fixação, introduza o Engate Rápido Macho e reinstale o Pino de Liberação Rápida. **(Figura 6)**



## INSTALAÇÃO DO PRODRAIN PRO-700-V2

9. A imagem abaixo mostra a configuração correta do Prodrain com a lança flexível e o Mangote de Acoplamento devidamente instalados. **(Figura 7)**
10. Deite o conjunto para instalar o bico no Terminal Macho da lança. Aplique Blue Goop da SWAGELOK® ou anti-engripante equivalente na rosca do terminal. **(Figura 8)**
11. Remova o Pino de Liberação Rápida e introduza a Raquete Limitadora FF 121-XX no Bloco Anti-Retraimento. **(Figura 9)**
12. Gire a Alavanca Excêntrica do Tracionador ABX-PRO no sentido horário para apertar. **(Figura 10)**



FIGURA 7



FIGURA 8

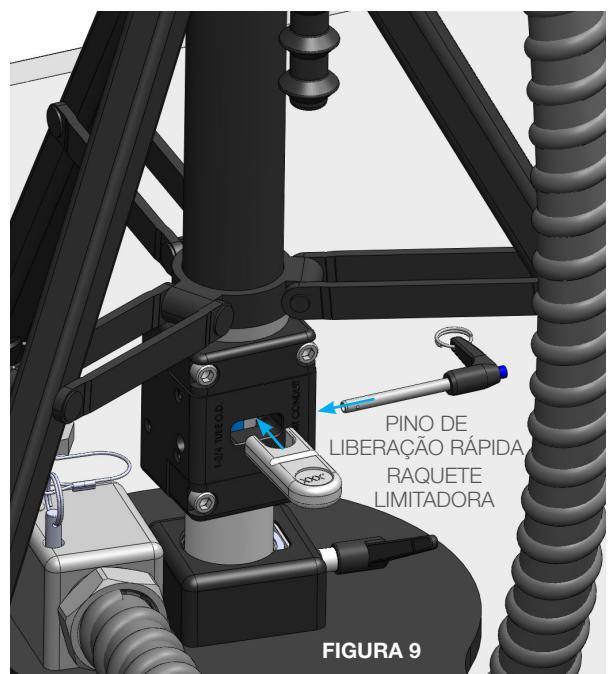


FIGURA 9

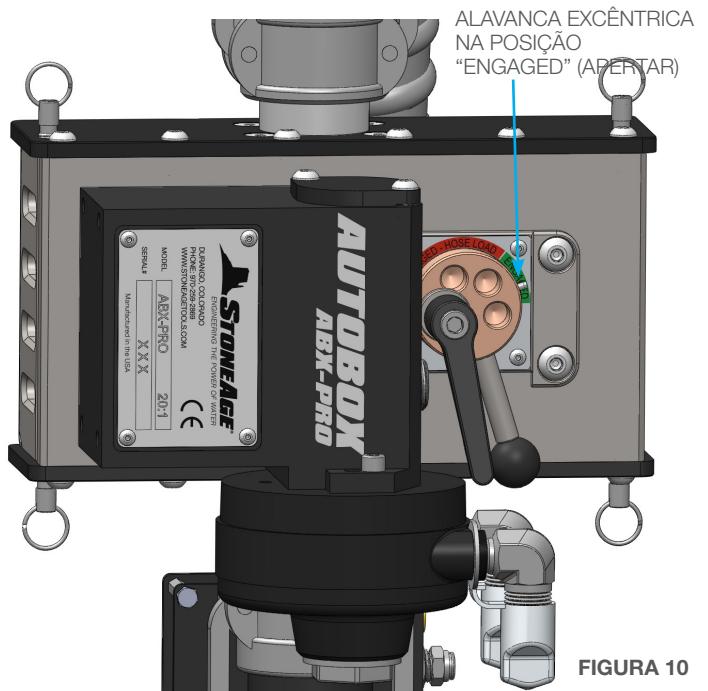
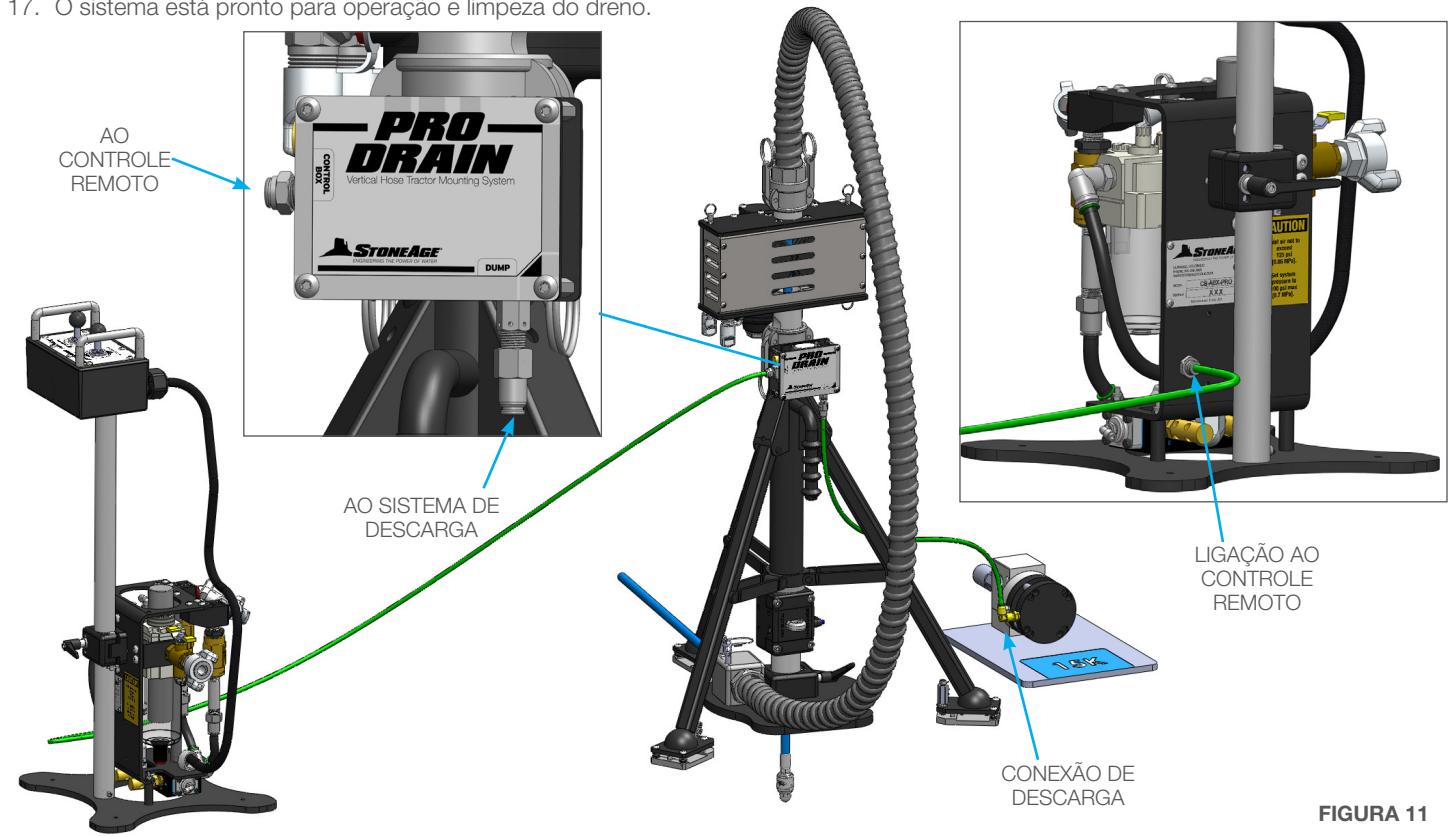


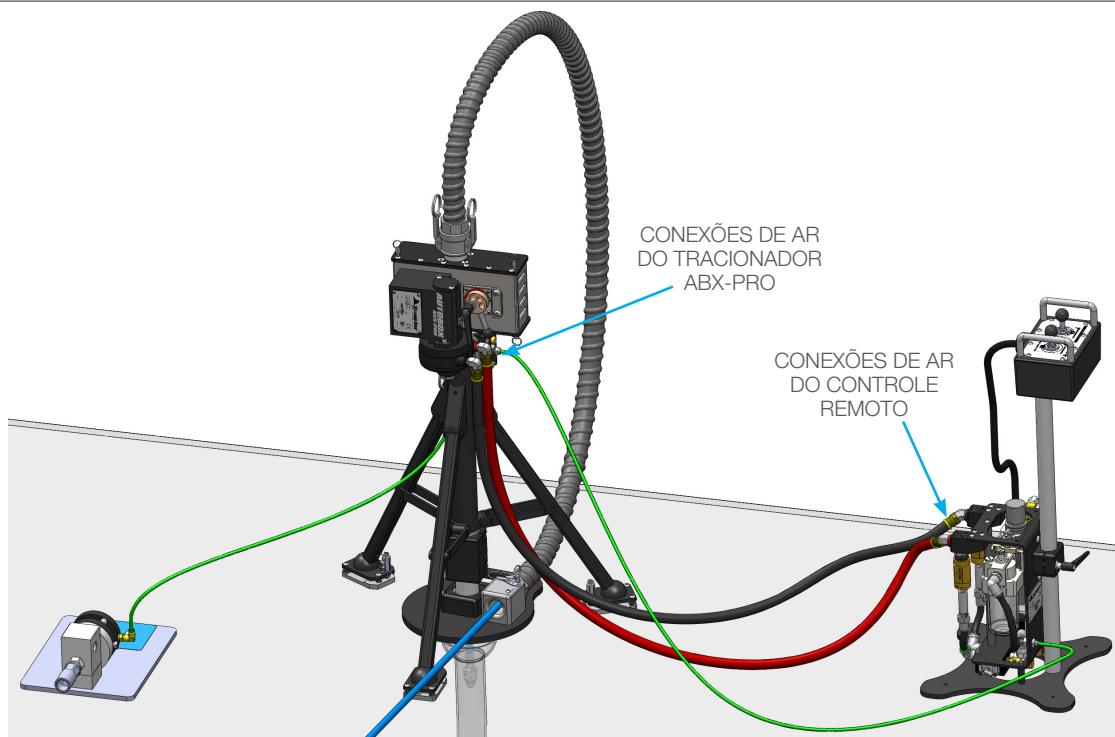
FIGURA 10

## INTERLIGAÇÃO DO PRODRAIN PRO-700-V2 AO SISTEMA DE DESCARGA E AO CONTROLE REMOTO

13. Conecte as linhas de ar de 6 mm ( $\frac{1}{4}$ ") entre o Controle Remoto e o conjunto de válvulas do Tripé e entre o Tripé e a conexão de Descarga. **(Figura 11)**
14. Conecte as linhas de alimentação de ar comprido de 13 mm ( $\frac{1}{2}$ ") (preta e vermelha) entre as conexões do Controle Remoto e as conexões do Tracionador ABX-PRO. Faça as interligações de acordo com as bandas coloridas de identificação. **(Figura 12)**
15. Execute um teste com água pressurizada e as velocidades ajustadas de avanço e recuo, verificando se a pressão de aperto da lâmina é adequada.
16. Verifique o funcionamento correto do sistema de corte pneumático de cada um dos pés, interrompendo a alimentação de ar ao sistema de descarga.
17. O sistema está pronto para operação e limpeza do dreno.



**FIGURA 11**



**FIGURA 12**

## ACESSÓRIO OPCIONAL – NAVIGATOR NAV-170-PKG

### NAV-170-PKG

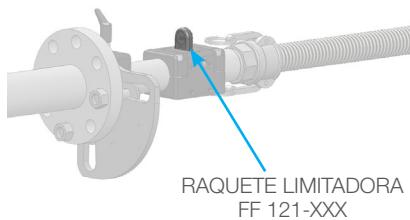
SISTEMA NAVIGATOR DE GIRO DA LANÇA COM CONTROLE REMOTO

O Navigator é o único sistema de giro automático de lanças do mercado desenvolvido especificamente para a limpeza de tubulações de processo de pequeno diâmetro com curvas. O giro da lança, em conjunto com a ação do tracionador AutoBox ABX-PRO, permite vencer curvas e joelhos na tubulação ao executar a limpeza. Comporta até 30 m (100 pés) de lança flexível, garantindo a segurança do local de trabalho e a proteção e o transporte da lança. Leve, compacto e portátil.

Para outras informações, acesse <http://www.stoneagetools.com/navigator>

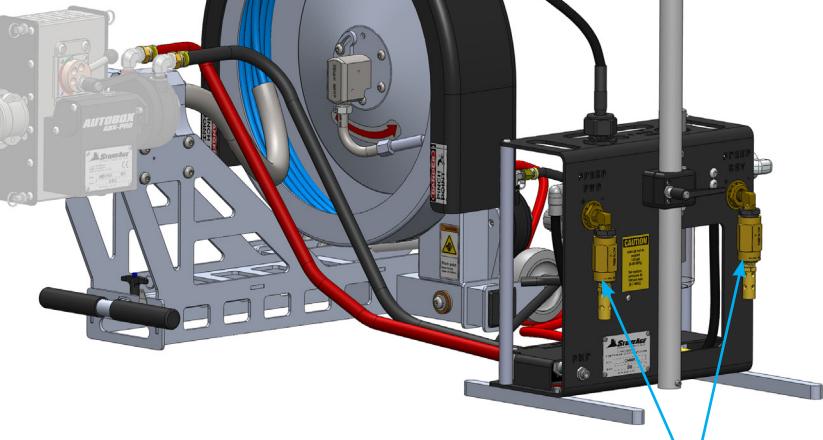
#### ATENÇÃO

AS PARTES ACINZENTADAS **NÃO** ESTÃO INCLUSAS NO PACOTE NAV-170-PKG.



BASE E TAMBOR DO NAVIGATOR (NAV-170)

CONTROLE REMOTO DO NAVIGATOR (CB-NAV)



#### FICHA TÉCNICA

PRESSÃO MÁXIMA	1500 bar (22 k psi)
DIÂMETRO	51-102 mm (2-4")
TAMANHO DA LANÇA	4/4, 5/4, 6/4
CAPACIDADE	Armazenamento: 30 m (100 pés) Alcance: 26 m (85 pés)
VELOCIDADE DE TRACIONAMENTO	25-813 mm/seg. (1,0-32 pol./seg.)



UMBILICAL DO CONTROLE REMOTO

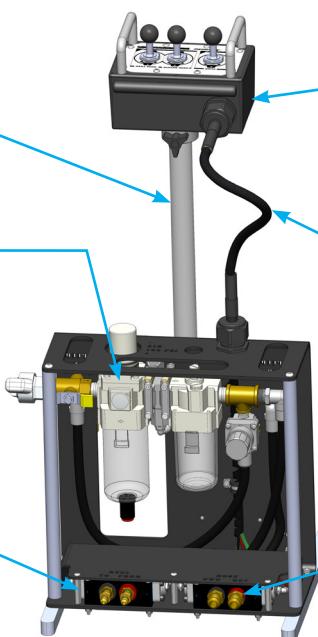
TRIPÉ COM ALTURA AJUSTÁVEL ENTRE 457MM E 711 MM (18 e 28 pol.)

CONTROLE REMOTO

FILTRO, REGULADOR, LUBRIFICADOR (FRL)

UMBILICAL DO CONTROLE REMOTO 3048 MM (10 PÉS)

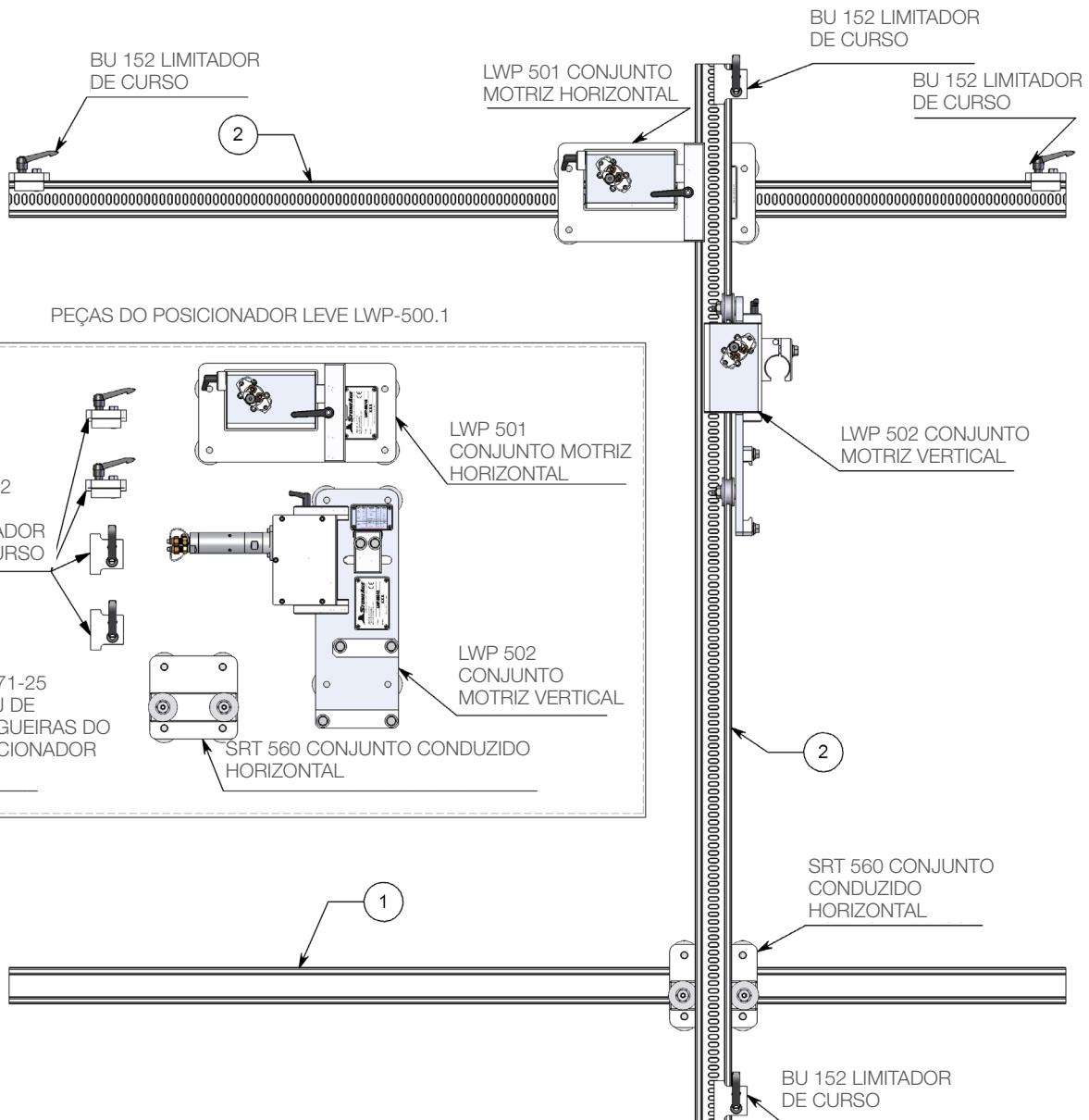
CONEXÕES 6 MM (1/4") COM O MOTOR DE ROTAÇÃO DO TAMBOR



CONEXÕES 13 MM (1/2") COM O ABX-PRO PARA AVANÇO E RECUO

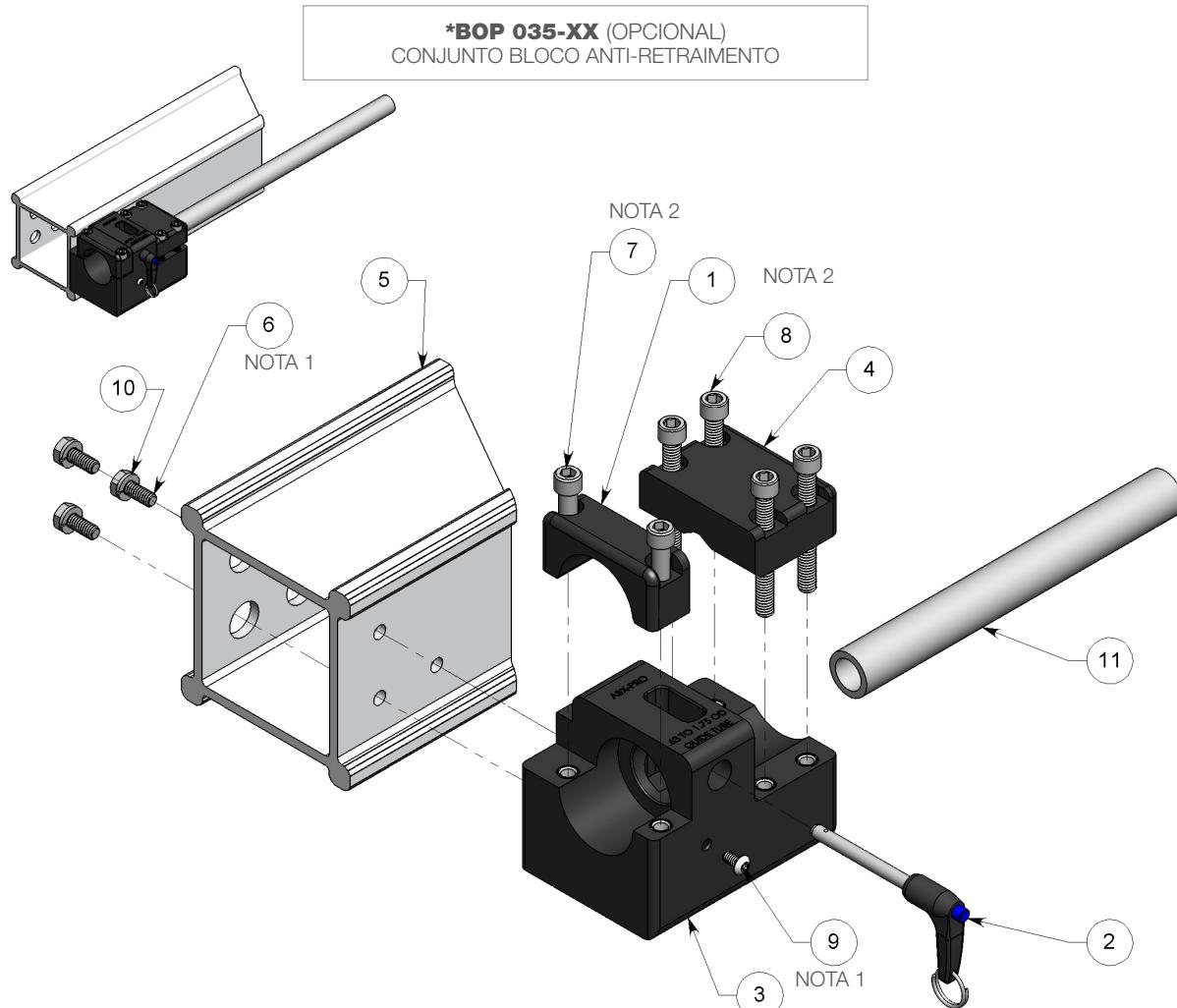
# DIAGRAMA DE PEÇAS – ACESSÓRIOS OPCIONAIS

## CONJUNTO POSICIONADOR LEVE (LWP-500-V2)



Nº	REFERÊNCIA	QDE
1	BR 002-XX-001 2,5 TRILHO PERFIL QUADRADO EXTRUDADO	1
2	BU 002-XX-001 2,5 TRILHO PERFIL QUADRADO EXTRUDADO, PERFURADO	2
3	PEÇAS DO POSICIONADOR LEVE LWP-500.1	1

## DIAGRAMA DE PEÇAS – ACESSÓRIOS OPCIONAIS

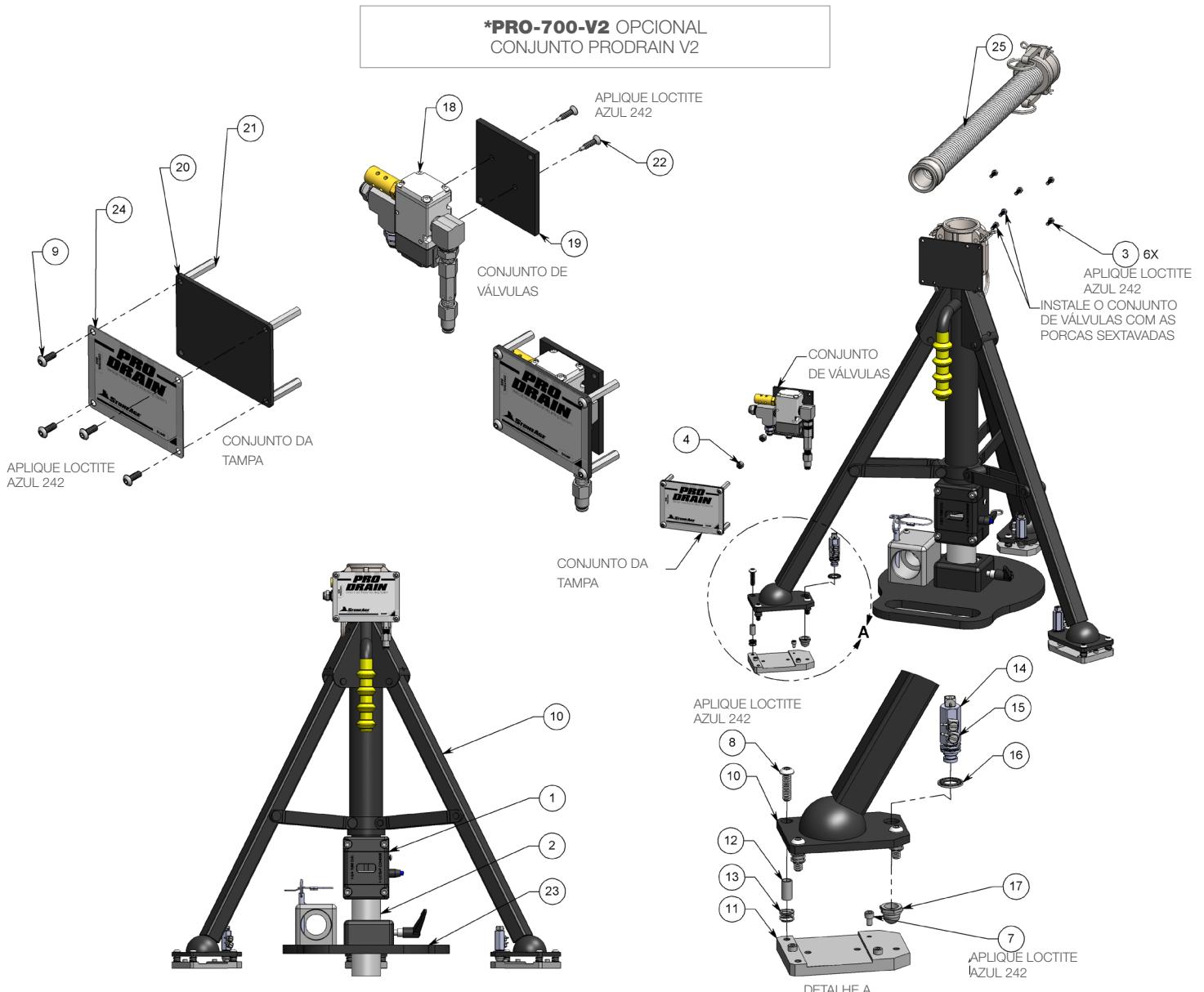


Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	BOP 032 BLOCO DE APERTO	1
2	BOP 033 PINO LIBERAÇÃO RÁPIDA	1
3	BOP 036 CORPO BLOCO ANTI-RETRAIMENTO	1
4	BOP 037 BLOCO DE APERTO	1
5	BOP 038-XX TRILHO PERfil QUADRADO, POSICIONADOR LEVE PRO	1
6	GB 325-025 PARAFUSO, SEXT 0,25-20 X 0,63 INOX	3
7	GS 331-06 C/C SEXT INT 0,31-18 X 1,50 INOX	2
8	GS 331-10 C/C SEXT INT 0,31-18 X 2,50 INOX ROSCA INTEIRA	4
9	GSB 319-015 C/AB SEXT INT 0,19-24 X 0,38 INOX	1
10	GW 325-L ARRUELA TRAVA INOX	3
11	ABX XXX-XX TUBO-GUIA (VER TABELA NESTA PÁGINA)	1

TABELA DE TUBOS-GUIA		
TUBO-GUIA	DE X DI	BICO
ABX 115-XX	0,625 X 0,459	BN9.5
ABX 116-XX	0,840 X 0,546	BN13
ABX 117-XX	0,840 X 0,674	BN15
ABX 119-XX	0,875 X 0,745	BN18
ABX 125-XX	1,25 X 1,01	BN24
ABX 126-XX	1,25 X 1,12	BN27 / BN24
ABX 127-XX	1,66 X 1,38	BN33

TABELA DE CONFIGURAÇÕES			
APLICAÇÃO	BOP 035-XX BLOCO ANTI-RETRAIMENTO	BOP 038-XX TRILHO PERfil QUADRADO, POSICIONADOR LEVE PRO	ABX-XXX-XX TUBO-GUIA
DESTINADO AO USO COM O POSICIONADOR LEVE NA LIMPEZA DE FEIXES DE TUBOS	BOP 035-8	BOP 038-6	ABX-XXX-8
DESTINADO AO USO COM O FLEX FRAME PARA FIN FAN NA LIMPEZA DE FEIXES DE TUBOS	BOP 035-16	BOP 038-14	ABX-XXX-16

## DIAGRAMA DE PEÇAS – ACESSÓRIOS OPCIONAIS



Nº	REFERÊNCIA	QDE.	UND.
1	CONJUNTO BLOCO ANTI-RETRAIMENTO BOP 030	1	
2	BOP 081-6 TUBO DE ACOPLAGEM 1,75 X 6 INOX	1	
3	GMS 319-025-32 PARAFUSO MÁQUINA SEXT 0,19-32 X 0,63 INOX	6	
4	GN 319-L-32 PORCA NYLOK INOX	2	
5	GPTB 0125-PUR95A-BK	1	17 FT
6	GPTB 0250-PUR95A-GN 250 TUBO URETANO VERDE	2	25 FT
7	GS 316-01 C/C SEXT INT 0,16-32 X 0,25 INOX	9	
8	GSB 325-035 C/AB SEXT INT 0,25-20 X 0,875 INOX	9	
9	GTB 319-02-32 C/AB HEXALOBULAR 0,19-32 X 0,50 TORX-INOX	4	
10	PRO 701-V2 TRIPÉ PRODRAIN	1	
11	PRO 705 SAPATA PÉ	3	
12	PRO 706 ESPAÇADOR PÉ	9	
13	PRO 707 MOLA PÉ	9	

14	PRO 708 VÁLVULA PÉ	3	
15	PRO 709 CONEXÃO, 0,06 ESPIGA X 10-32, 90°	9	
16	PRO 710 ARRUELA VEDAÇÃO	3	
17	PRO 711 COIFA VÁLVULA	3	
18	PRO 715 CONJUNTO VÁLVULA	1	
19	PRO 716 PLACA INTERNA VÁLVULA	1	
20	PRO 717 TAMPA VÁLVULA	1	
21	PRO 728 PARAFUSO ESPAÇADOR SEXT, 1,25 X 10-32	4	
22	PRO 730 PARAFUSO AUTO-ATARRAXANTE, 8-18 X 0,75 INOX	2	
23	PRO 740 CONJUNTO DISCO ANTI-RESPINGO	1	
24	PRO 750 PRO DRAIN, ADESIVO GRÁFICO	1	
25	BOP 090-7 MANGOTE ACOPLAGEMTO, SANFONADO, ENGATES RÁPIDOS 32 MM (1,25), 2 M (7 PÉS)	1	

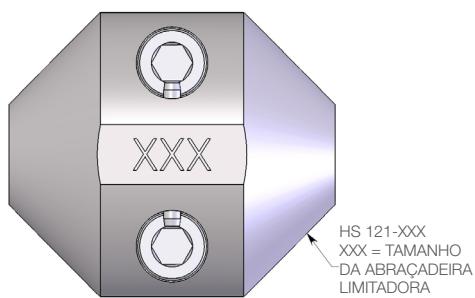
## DIAGRAMA DE PEÇAS – ACESSÓRIOS OPCIONAIS

**\*BOP 090 (OPCIONAL)**  
MANGOTE DE ACOPLAMENTO 32 MM (1¼")  
COM ENGATES RÁPIDOS, 1,8 M (6 PÉS)

NOTA: O **BOP 084**, **BOP 085**, e **BOP 086** são utilizados em conjunto para interligar o Tracionador ABX-PRO e o **MANGOTE DE ACOPLAMENTO BOP 090**

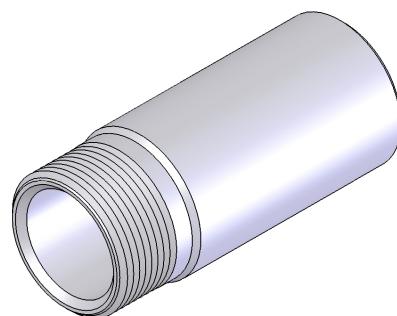


**\*HS 121-XX-XX** OPCIONAL  
ABRAÇADEIRA LIMITADORA



HS 121-XX-XX	DESCRIÇÃO
HS 121-27-34	ABRAÇADEIRA LIMITADORA PARA LANÇA DE 3 MM OU 4 MM (0,27-0,34"/6,8-8,6 MM COMP)
HS 121-34-42	ABRAÇADEIRA LIMITADORA PARA LANÇA DE 5/2 (0,34-0,42" / 8,6-10,7 MM COMP)
HS 121-42-50	ABRAÇADEIRA LIMITADORA PARA LANÇA DE 5 MM OU 6 MM (0,42-0,50" / 10,7-12,7 MM COMP)
HS 121-50-56	ABRAÇADEIRA LIMITADORA PARA LANÇA DE 6 OU 8 MM (0,50-0,56" / 12,7-14,2 MM COMP)
HS 121-56-61	ABRAÇADEIRA LIMITADORA PARA LANÇA DE 8 MM (0,56-0,61" / 14,2-15,5 MM COMP)

**\*BOP 084** OPCIONAL  
TUBO DE ACOPLAMENTO COM ROSCA 45 X 32 MM (1,75 X 1,25 MNPT)



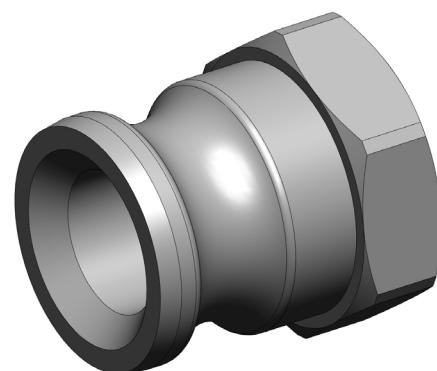
**\*BOP 048 (OPCIONAL)**  
ADAPTADOR PARA ABRAÇADEIRA LIMITADORA



**\*BOP 085 (OPCIONAL)**  
ENGATE RÁPIDO MACHO 32 MM (1¼")



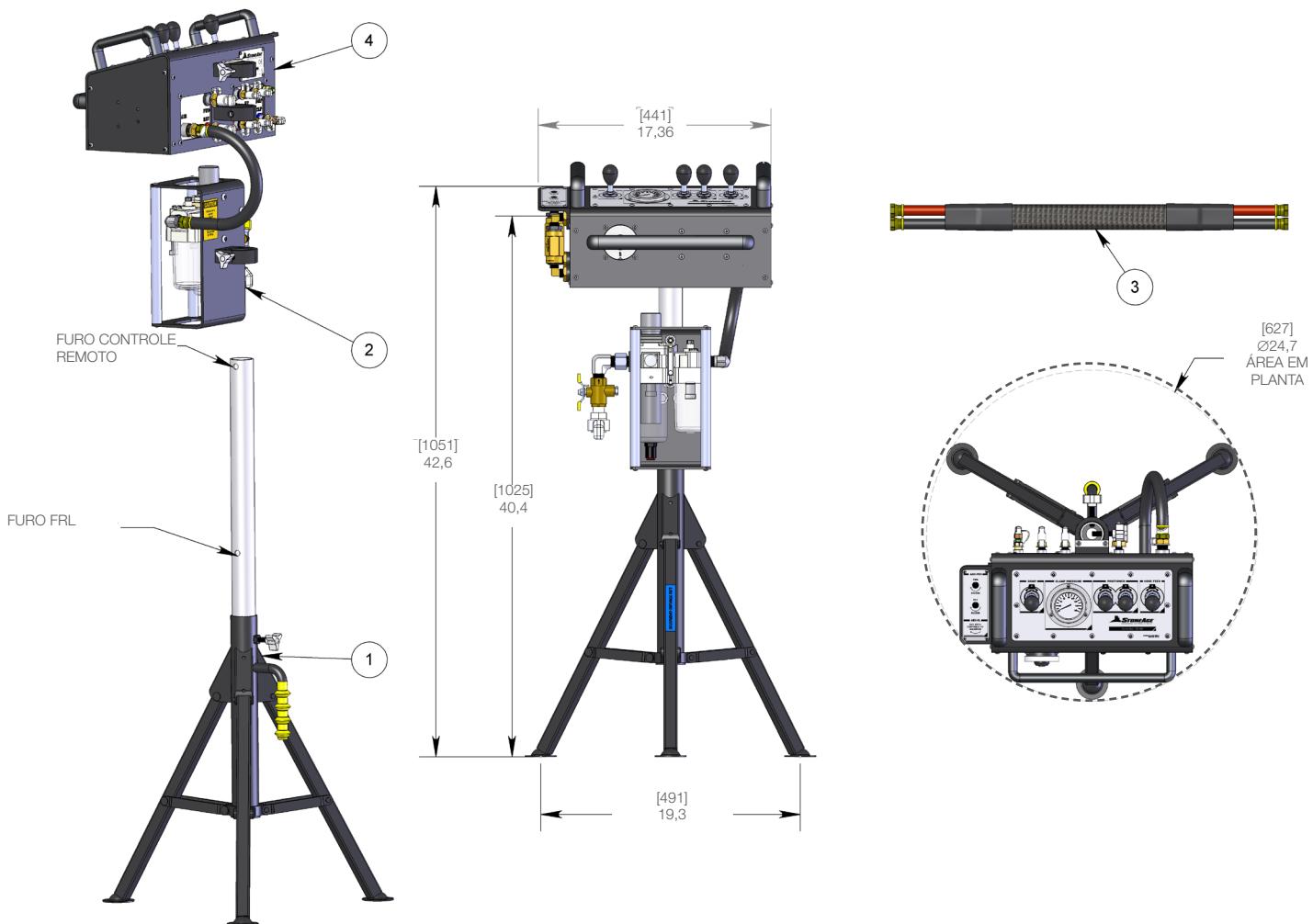
**\*BOP 086 (OPCIONAL)**  
ENGATE RÁPIDO MACHO 32 MM (1¼")



## DIAGRAMA DE PEÇAS – ACESSÓRIOS OPCIONAIS

**\*CB-ABX-PRO** OPCIONAL  
CONTROLE REMOTO

O **CB-ABX-PRO** permite utilizar o Tracionador ABX-PRO com o Posicionador Leve.



NOTAS:

1. COTAS EM (MM) / POLEGADAS.

Nº	REFERÊNCIA	QDE.
1	CB 301 CONJUNTO TRIPÉ	1
2	CB 310 CONJUNTO FRL	1
3	ABX 745-25 CONJUNTO MANGUEIRAS	1
4	CB 800 CONJUNTO CONTROLE REMOTO	1

# CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

**1. Aceitação das Condições Gerais de Venda.** O recebimento destas Condições Gerais de Venda ("Condições de Venda") constitui aceitação pela StoneAge, Inc. ("Vendedor") do pedido apresentado pelo comprador ("Comprador"). Tal aceitação está expressamente condicionada à anuência do Comprador a estas Condições de Venda, anuência esta que será entendida como dada salvo mediante notificação por escrito do Comprador ao Vendedor, imediatamente após o recebimento deste instrumento, manifestando sua contestação de quaisquer de suas disposições (inclusive diferenças entre o pedido de compra do Comprador e as Condições de Venda ora anuídas).

O Vendedor tem por objetivo prestar ao Comprador um serviço ágil e eficiente. No entanto, a negociação pontual de contratos individuais de venda tornaria substancialmente onerosa a prestação de tais serviços pelo Vendedor. Assim, o(s) produto(s) fornecido(s) pelo Vendedor são comercializados somente de acordo com as condições dispostas neste instrumento e em eventuais contratos de representação ou revenda celebradas pela StoneAge. Não obstante as condições dispostas no pedido do Comprador, o cumprimento pelo Vendedor de qualquer contrato está expressamente condicionado à aceitação pelo Comprador destas Condições de Venda, salvo se de outro modo for expressamente acordado por escrito pelo Vendedor. Na ausência de tal aceitação, o início do cumprimento, o embarque e/ou a entrega do objeto do contrato se dará por mera liberalidade do Vendedor e não será considerado ou interpretado como aceitação das condições do Comprador.

**2. Pagamento/Preços.** A menos que outras condições tenham sido acordadas por escrito entre o Vendedor e o Comprador, o pagamento do(s) produto(s) será devido mediante o recebimento da respectiva fatura. Os preços indicados na folha de face deste instrumento são os que estão atualmente em vigor. Os preços efetivamente faturados serão aqueles constantes da tabela de preços em vigor no momento do embarque. Os preços estão sujeitos a acréscimos a título de repasse de todos e quaisquer impostos incidentes sobre a venda, entrega ou uso do(s) produto(s) cujo recolhimento ao fisco caiba ao Vendedor, a menos que sejam fornecidos pelo Comprador certificados de isenção admissíveis nos termos da lei. Correrão por conta do Comprador todos os encargos que incidam no transporte e na entrega bem como todos os tributos sobre consumo, pedidos, ocupação ou uso e demais impostos, encargos, taxas ou sobretaxas incidentes sobre o(s) produto(s) adquirido(s), tanto os que estejam atualmente em vigor quanto os que venham a incidir posteriormente por imposição de qualquer autoridade governamental, estrangeira ou nacional.

**3. Garantia.** O VENDEDOR NÃO OFERECE QUALQUER GARANTIA OU DECLARAÇÃO QUANTO AO DESEMPENHO DE QUALQUER PRODUTO EXCETO CONFORME ESTABELECIDO NO TERMO DE GARANTIA LIMITADA FORNECIDO COM O PRODUTO.

**4. Entrega.** O Vendedor não tem obrigação de realizar a entrega em prazo específico, devendo, no entanto, sempre envidar seus melhores esforços para realizar a entrega no prazo solicitado. O prazo de expedição proposto representa uma estimativa. O Vendedor comunicará de imediato ao Comprador qualquer atraso significativo e indicará novo prazo de entrega assim que possível. EM HIPÓTESE ALGUMA O VENDEDOR TERÁ QUALQUER RESPONSABILIDADE POR PERDA DE USO OU POR QUAISQUER DANOS DIRETOS OU CONSEQUENTES RESULTANTES DE ATRASO, INDEPENDENTEMENTE DO(S) MOTIVO(S).

Todos os produtos serão entregues na condição F.O.B. ponto de origem, salvo acordo em contrário, ficando por conta do Comprador todos os custos de transporte e de seguro a partir daquele ponto. O Vendedor, a seu exclusivo critério, definirá e providenciará os meios e a forma de transporte do(s) produto(s). O Comprador assumirá todos os riscos de perdas mediante a saída do(s) produto(s) do depósito do Vendedor para embarque ou distribuição. Quaisquer produtos faltantes ou enviados incorretamente em relação ao pedido devem ser comunicados no prazo de quinze (15) dias úteis a partir do recebimento do(s) produto(s) para assegurar a devida retificação. Nenhum produto deverá ser devolvido sem aprovação por escrito do Vendedor.

**5. Alteração.** O Vendedor e o Comprador declaram que estas Condições de Venda constituem a expressão final, completa e única da vontade das partes e não poderão sofrer aditivo ou alteração sem prévia aprovação por escrito do Vendedor.

**6. Omissão.** A tolerância do Vendedor com o não cumprimento ou sua omissão em exigir o cumprimento de quaisquer disposições nestas Condições de Venda, em qualquer momento, não prejudicará, limitará ou constituirá renúncia do direito do Vendedor de posteriormente fazer cumprir e exigir o estrito cumprimento de todo o disposto nestas Condições de Venda.

**7. Autonomia das Disposições.** Se qualquer disposição destas Condições de Venda resultar inválida ou inexequível, tal invalidade ou inexequibilidade não prejudicará a validade ou exigibilidade das demais disposições do presente instrumento.

**8. Disputas.** O Comprador e o Vendedor comprometem-se a buscar, em boa fé, dirimir eventuais controvérsias decorrentes destas Condições de Venda mediante negociação entre representantes autorizados a resolver a controvérsia. Em não se resolvendo a disputa por esse meio, o Comprador e o Vendedor comprometem-se a tentar resolvê-la, de boa-fé, por meio de mediação não vinculante por parte de terceiros, dividindo-se os honorários e despesas de tal mediação igualmente entre as partes. Eventual disputa não resolvida por meio de negociação ou mediação poderá, só então, ser submetida a um tribunal competente nos termos deste instrumento. Os procedimentos acima descritos são os únicos admitidos para a resolução de quaisquer controvérsias entre as partes.

**9. Lei Aplicável.** Entende-se que todas as vendas ou acordos, ofertas, propostas, confirmações e contratos de venda, incluindo, sem limitação, Pedidos de Compra aceitos pelo Vendedor, constituem um contrato nos termos da legislação do Estado do Colorado e que os direitos e deveres das partes, assim como a interpretação e o efeito de todas as disposições contidas neste instrumento, serão regidos e interpretados de acordo com as leis de tal estado.

**10. Foro.** O Comprador e o Vendedor elegem o foro estadual ou federal da Cidade e Condado de Denver, Estado do Colorado, renunciando a qualquer outro, para dirimir quaisquer litígios originados destas Condições de Venda e que não tenham sido resolvidos nos termos da Cláusula 9<sup>a</sup>, bem como para dirimir controvérsias sobre defeitos alegados em Produtos ou danos sofridos como consequência de tais defeitos alegados. Para que não persistam dúvidas, o Vendedor e o Comprador concordam que qualquer ação judicial relacionada a tal disputa poderá ser movida somente perante os tribunais do foro acima estabelecido. O Vendedor e o Comprador submetem-se ao foro exclusivo acima e comprometem-se a não contestá-lo, inclusive por razões de inconveniência.

**11. Honorários Advocatícios.** Em caso de litígio entre o Vendedor e o Comprador, ou entre seus representantes legais, em relação a qualquer disposição destas Condições de Venda, a parte vencedora fará jus a receber, além de eventual indenização fixada na sentença, uma quantia razoável em resarcimento dos honorários advocatícios e custos referentes a tais litígios ou processos de mediação.

## LISTA DE MARCAS REGISTRADAS DA STONEAGE

Veja a lista de marcas registradas e marcas de serviço da StoneAge e saiba como essas marcas registradas devem ser utilizadas.

O uso de marcas registradas da StoneAge é proibido salvo com expressa autorização.

<http://www.StoneAgetools.com/trademark-list/>

## DADOS DE PATENTES DA STONEAGE

Acesse uma lista de números e descrições das patentes norte-americanas atualmente detidas pela StoneAge.

<http://www.sapatents.com>

## CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA E TERMO DE GARANTIA DA STONEAGE

Consulte on-line as Condições Gerais de Venda e o Termo de Garantia da StoneAge.

<http://www.stoneagethools.com/terms>

<http://www.stoneagethools.com/warranty>

As garantias previstas neste instrumento estendem-se apenas aos Usuários Finais, nomeadamente os clientes que adquirirem ou tenham adquirido um produto fabricado pela StoneAge ("Produto") para uso próprio e não para revenda, seja diretamente da StoneAge Inc. ("StoneAge") ou de um Revendedor ou Distribuidor Autorizado da StoneAge ("Revendedor"). A StoneAge não oferece garantias de qualquer natureza e a qualquer título além daquelas aqui expressamente declaradas.

**1. PRAZO DE GARANTIA LIMITADA.** Sujeita às limitações e condições dispostas a seguir, a StoneAge garante seu Produto contra defeitos de fabricação e de materiais pelo prazo de um (1) ano a partir da data de compra pelo Usuário Final ou dezoito (18) meses a partir da data do envio do Produto ao Revendedor ou ao Usuário Final pela StoneAge, prevalecendo, entre os dois prazos, o menor ("Prazo de Garantia Limitada"). Todas as peças de reposição fornecidas no âmbito desta Garantia Limitada e devidamente instaladas terão a mesma garantia conferida ao Produto original nos termos desta Garantia Limitada, desde que as peças originais substituídas tenham apresentado defeito no Prazo de Garantia Limitada do Produto original. A garantia de peças de reposição vigorará pelo restante do Prazo de Garantia Limitada original. Esta Garantia Limitada não cobre componentes de Produtos não fabricados pela StoneAge. Tais componentes estão sujeitos exclusivamente às condições de garantia de seus fabricantes.

**2. COBERTURA DA GARANTIA LIMITADA.** A obrigação da StoneAge nos termos desta Garantia Limitada será limitada ao reparo, substituição ou concessão de crédito, a critério e mediante inspeção pela StoneAge, de quaisquer Produtos que apresentem defeito de fabricação ou de material considerado procedente pela StoneAge. A StoneAge se reserva o direito de examinar o produto tido como defeituoso a fim de avaliar a aplicabilidade desta Garantia Limitada e caberá à StoneAge, exclusivamente, a determinação final quanto à cobertura da garantia limitada. Nenhuma declaração ou recomendação feita ao Usuário Final por um representante, Revendedor ou distribuidor da StoneAge constituirá uma garantia conferida pela StoneAge ou novação ou modificação de quaisquer disposições deste instrumento, bem como não gerará qualquer responsabilidade para a StoneAge.

**3. PRESTADORES DE SERVIÇOS EM GARANTIA.** Quaisquer serviços e reparos do Produto deverão ser realizados exclusivamente por assistências técnicas autorizadas da StoneAge, incluindo Revendedores dotados de serviços de assistência técnica autorizada, e com uso de peças aprovadas pela StoneAge. Informações sobre assistências técnicas autorizadas da StoneAge podem ser obtidas em seu site: [www.stoneagetools.com/service](http://www.stoneagetools.com/service). Quaisquer serviços, reparos ou modificações não autorizados do Produto ou o uso de peças não aprovadas pela StoneAge invalidarão esta Garantia Limitada. A StoneAge reserva a si o direito de alterar ou melhorar os materiais e o projeto do Produto a qualquer momento sem aviso prévio ao Usuário Final e sem estar, com isso, obrigada a aplicar as mesmas melhorias ao efetuar serviços em garantia em qualquer Produto fabricado anteriormente.

**4. EXCLUSÕES DA GARANTIA.** Esta Garantia Limitada não cobre, e a StoneAge não será responsável pelas consequências ou danos causados por: (1) qualquer alteração ou modificação do Produto sem prévia aprovação da StoneAge por escrito; (2) a operação do Produto sob condições mais severas ou acima da capacidade nominal especificada para o Produto; (3) deterioração ou danos causados por desgaste normal, não observação das instruções de operação ou instalação, uso indevido, negligéncia ou falta de proteção adequada durante o armazenamento; (4) exposição a fogo, umidade, ingresso de água, descargas elétricas, insetos, explosões, intempéries e/ou condições ambientais extraordinárias, incluindo, sem limitação, raios, desastres naturais, tempestades, ventanias, granizo, terremotos, caso fortuito ou demais situações que caracterizem força maior; (5) danos ao Produto causados por qualquer tentativa de reparo, substituição ou manutenção do Produto por pessoas que não sejam profissionais de assistências técnicas autorizadas da StoneAge; (6) custos de peças de reposição e serviços usuais de manutenção; (7) danos sofridos durante o descarregamento, embarque ou transporte do Produto; ou (8) não observação dos procedimentos de manutenção periódica recomendados no Manual do Operador que acompanha o Produto.

**5. PROCEDIMENTOS PARA SERVIÇOS EM GARANTIA.** Para obter serviços em garantia, o Usuário Final deve: (1) comunicar o defeito no Produto a quem lhe forneceu o Produto (StoneAge ou Revendedor) dentro do Prazo de Garantia Limitada aqui estipulado; (2) apresentar a nota fiscal original para comprovação da titularidade e da data da compra; e (3) disponibilizar o Produto a uma assistência técnica autorizada da StoneAge para inspeção a fim de validar a cobertura do defeito por esta Garantia Limitada. Esta Garantia

Limitada não será válida caso não seja apresentada a nota fiscal original da StoneAge ou de um Revendedor. Não serão aceitas devoluções de produtos em troca de crédito ou reembolso sem prévia autorização da StoneAge.

**6. NÃO CONCESSÃO DE GARANTIAS IMPLÍCITAS E OUTROS DIREITOS.** SALVO DISPOSIÇÃO EXPRESSA EM CONTRÁRIO (E NA MEDIDA MÁXIMA PERMITIDA PELA LEI APPLICÁVEL), A STONEAGE DESOBRIGA-SE DE QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIDADE E ADEQUAÇÃO A DETERMINADA FINALIDADE, BEM COMO NÃO OFERECE GARANTIAS, DECLARAÇÕES OU PROMESSAS QUANTO À QUALIDADE, DESEMPENHO OU AUSÊNCIA DE DEFEITOS DO PRODUTO COBERTO POR ESTA GARANTIA LIMITADA. A STONEAGE NÃO RECONHECE, AINDA, QUALQUER OBRIGAÇÃO DE INDENIZAÇÃO.

**7. LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE.** O Usuário Final reconhece, especificamente, que o Produto está sujeito ao funcionamento em elevadas velocidades e/ou pressões, e que, dessa forma, apresenta riscos inerentes em caso de uso indevido. Cabe ao Usuário Final se familiarizar com todos os materiais operacionais fornecidos pela StoneAge e sempre utilizar e exigir que seus prepostos, empregados e contratados utilizem todos os dispositivos de segurança e proteções necessários e adequados e procedimentos operacionais corretos e seguros. Em hipótese alguma a StoneAge terá responsabilidade por quaisquer lesões ou danos materiais causados direta ou indiretamente pela operação do Produto caso o Usuário Final ou qualquer preposto, empregado ou contratado do Usuário Final: (1) não tenha utilizado todos os dispositivos de segurança necessários e adequados bem como proteções e procedimentos operacionais corretos e seguros; (2) não tenha mantido em bom estado de funcionamento tais dispositivos de segurança e proteções; (3) tenha alterado ou modificado o Produto de qualquer forma não aprovada previamente e por escrito pela StoneAge; (4) tenha operado o Produto em condições mais severas ou acima da capacidade nominal especificada para o Produto; ou (5) tenha de outra forma sido negligente na operação do Produto. O Usuário Final compromete-se a indenizar e manter a StoneAge indene de toda e qualquer responsabilidade ou obrigação incorrida pela StoneAge, incluindo custos e honorários advocatícios, perante qualquer pessoa que tenha sofrido tais danos.

ATÉ AO LIMITE MÁXIMO PERMITIDO POR LEI APPLICÁVEL, A STONEAGE EXIME-SE DE RESPONSABILIDADE POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS, EXTRAORDINÁRIOS, EMERGENTES, CONSEQUENTES OU PUNITIVOS (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, LUCROS CESSANTES, PERDA DE FUNDO DE COMÉRCIO, DESVALORIZAÇÃO, INTERRUPÇÃO DE TRABALHOS, INTERRUPÇÃO DE NEGÓCIOS, LOCAÇÃO DE PRODUTOS SUBSTITUTOS, OU OUTRAS PERDAS COMERCIAIS, AINDA QUE TAIS DANOS CONSTITUAM DANOS DIRETOS) RELACIONADOS AO PRODUTO STONEAGE COBERTO OU DE OUTRA FORMA DECORRENTES DESTA GARANTIA LIMITADA, AINDA QUE A STONEAGE TENHA SIDO ALERTADO QUANTO À POSSIBILIDADE DE OCORREREM TAIS DANOS.

FICA ENTENDIDO QUE A RESPONSABILIDADE DA STONEAGE, QUER ORIUNDE DE CONTRATO, ILÍCITO CIVIL, GARANTIA, NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRA ORIGEM, NÃO EXCEDERÁ O VALOR DO PREÇO DE COMPRA PAGO PELO USUÁRIO FINAL PELO PRODUTO. A RESPONSABILIDADE MÁXIMA DA STONEAGE NÃO PODERÁ EXCEDER, E O DIREITO DE RESSARCIMENTO DO USUÁRIO FINAL FICA LIMITADO (1) À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DO OBJETO DO DEFEITO DE FABRICAÇÃO OU DE MATERIAL OU, A CRITÉRIO DA STONEAGE, (2) AO REEMBOLSO DO PREÇO DE COMPRA, OU (3) À CONCESSÃO DE CRÉDITO NO VALOR DO PREÇO DE COMPRA, SENDO ESTAS AS ÚNICAS E EXCLUSIVAS FORMAS DE RESSARCIMENTO A QUE TEM DIREITO O USUÁRIO FINAL.

O USUÁRIO FINAL RECONHECE E CONCORDA EXPRESSAMENTE QUE AS LIMITAÇÕES DE RESPONSABILIDADE FORAM CONSIDERADAS NA FORMAÇÃO DO PREÇO DO PRODUTO STONEAGE ADQUIRIDO.

Em alguns países é vedada a limitação ou exclusão de responsabilidade por determinados danos, de modo que as limitações e exclusões acima podem não se aplicar ao Usuário Final. Esta Garantia Limitada confere direitos legais específicos ao Usuário Final, o qual também pode ter outros direitos conforme seu país de origem. Se qualquer disposição desta Garantia Limitada for considerada inválida ou inexequível, tal invalidade ou inexequibilidade não afetará a validade ou exigibilidade das demais disposições do presente instrumento.



1-866-795-1586 • [www.STONEAGETOOLS.com](http://www.STONEAGETOOLS.com)

© 2015 StoneAge, Inc. Todos os direitos reservados.