

Soluções robóticas para coleta de dados críticos em ambientes de alto risco

**O FUTURO DO MONITORAMENTO
DE REJEITOS ESTÁ AQUI**



**ACESSO SEGURO
A AMBIENTES
PERIGOSOS**

**INVESTIGAÇÕES
GEOTÉCNICAS
E HÍDRICAS**

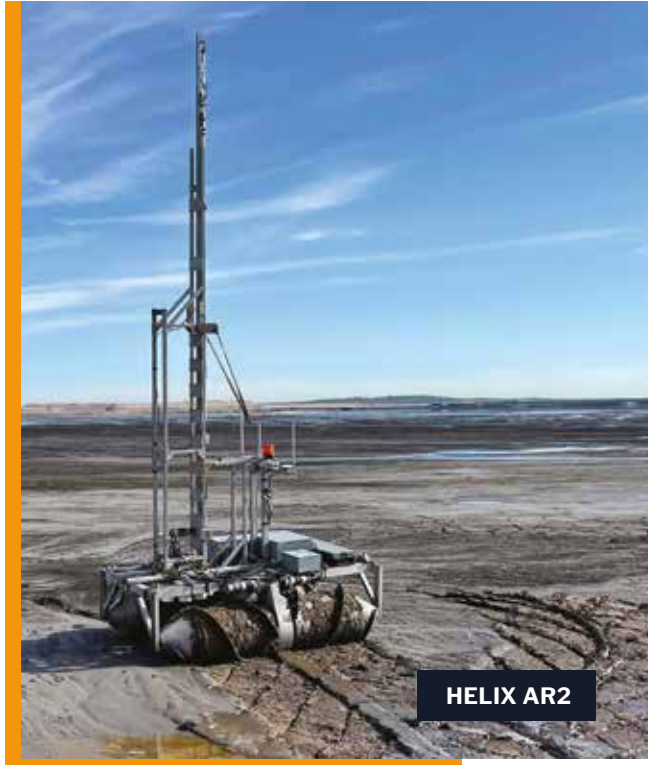
**MOBILIZAÇÃO
DE INSTRUMENTAÇÃO
POR ROBÔS**

ANFÍBIO | AUTÔNOMO | PROPULSÃO DE PARAFUSO

APRESENTANDO OS **ROBÔS HELIX**

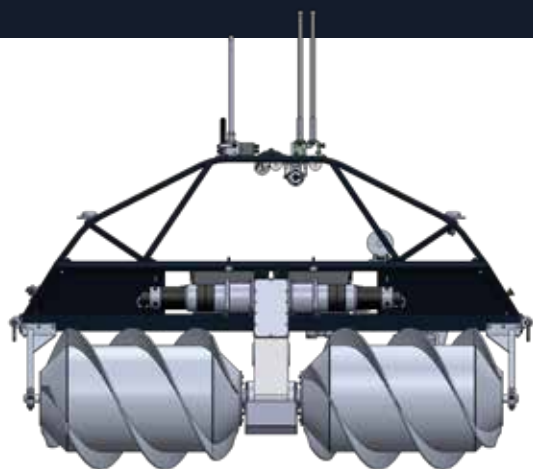
A Copperstone desenvolveu HELIX, uma família de robôs de campo autônomos para coletar dados de missões críticas em ambientes perigosos.

A Copperstone modernizou o veículo propulsionado a parafuso e o adaptou para funcionar como uma plataforma robótica específica para monitoramento ambiental e investigações de rejeitos. Nossos patenteados cilindros em parafuso funcionam como flutuadores, com uma flange helicoidal atuando como hélice quando rotacionada em alta velocidade na água. Em baixas velocidades, o veículo pode rastejar através de depósitos de lama ou agir como rodas em solo firme. HELIX tem muitas vantagens sobre outros modos de propulsão e é perfeitamente adequado à variedade de terrenos e condições sazonais encontradas em depósitos de rejeitos.



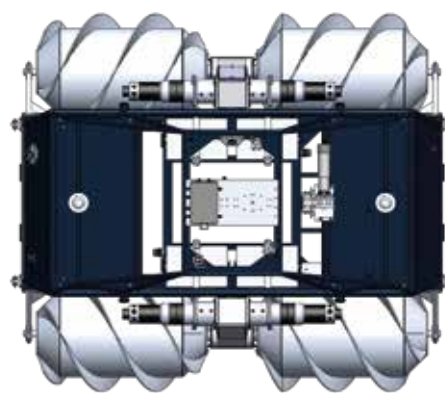
HELIX AR2

**OPERAÇÕES REMOTAS E
AUTÔNOMAS QUE MANTÊM
PESSOAS A SALVO**



**MULTIFUNCIONAL COM UMA
VARIEDADE DE INSTRUMENTOS
PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES
DO CLIENTE**

**OS ROBÔS HELIX SÃO PROJETADOS
PARA SEREM ROBUSTOS,
CONFIÁVEIS E REDUNDANTES**



**SISTEMA DE PROPULSÃO
PATENTEADO PERMITE ACESSO
ANFÍBIO A TODO TIPO DE TERRENO**



HELIX NEPTUNE

NOSSOS SERVIÇOS

O robô HELIX é uma maneira fácil e de baixo risco para que os clientes experienciem os benefícios da investigação robótica avançada em campo. HELIX é uma solução completa, incluindo operadores treinados, para coletar dados e amostras quando e onde você mais precisar.

CASOS DE USO

**BATIMETRIA • AMOSTRAGEM DE ÁGUA • CARACTERIZAÇÃO DE ÁGUA IN SITU • PIEZOCONE DIGITAL CPTu
ENSAIO DE PALHETAS • AMOSTRAGEM DE REJEITOS • AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS • INVESTIGAÇÕES DE
PRAIAS DE REJEITOS • RESGATE DE EQUIPAMENTOS • INVESTIGAÇÕES GEOFÍSICAS • IMAGENS SUBAQUÁTICAS
AVALIAÇÕES DE GELO**

NOSSOS ROBÔS

HELIX AR2

- Comprimento 125 in / 3,2 m
- Largura 87 in / 2,2 m
- Altura 285 in / 7,2 m
- Peso base 1320 lbs / 600 kg
- Capacidade de carga útil 880 lbs / 400 kg
- Bateria LiPO de 18,2 k Whr, Disponível com opções em NiCD, NiMH ou LiFePO4
- Velocidade máxima em água 2 nós
- Velocidade máxima em terra 4,5 mph / 7,25 km/h
- Autonomia de 8 horas, 12,5 mi / 20 km
- Elipse-D, Sistema de Navegação Inercial RTK com Antena Dupla, Posicionamento RTK GNSS com precisão de $\pm 0,2$ graus e 1 cm

HELIX NEPTUNE

- Comprimento 93 in / 2,4 m
- Largura 82 in / 2,1 m
- Altura 55 in / 1,4 m
- Altura da antena 78 in / 2,0 m
- Peso base 875 lbs / 397 kg
- Capacidade de carga útil 200 lbs / 91 kg
- Bateria LiPO de 9,1 k Whr, Disponível com opções em NiCD, NiMH ou LiFePO4
- Velocidade máxima em água 2 nós
- Velocidade máxima em terra 9 mph / 14,5 km/h
- Autonomia de 8 horas, 12,5 mi / 20 km
- Elipse-D, Sistema de Navegação Inercial RTK com Antena Dupla, Posicionamento RTK GNSS com precisão de $\pm 0,2$ graus e 1 cm

CARACTERÍSTICAS COMUNS

- Navegação autônoma por pontos e planejamento de trajetória para levantamentos
- Controle remoto industrial portátil com parada de emergência
- Estação controlada por computador com transmissão simultânea de vídeo, dados e mapeamento
- Alcance do controle remoto com linha de visada (LOS) de até 1,3 mi / 2 km
- Frequência do controle remoto, 900 MHz ou 2,4 GHz
- Alcance de Telemetria de Dados com linha de visada (LOS) de até 1,3 mi / 2 km
- Wifi e vídeo a bordo com linha de visada (LOS) de até 0,7 mi / 1 km
- O alcance pode ser aumentado com uso de hardware de rádio licenciado
- Opções de controle de satélite e celular para operações além da linha de visada (BLOS)

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- ANFÍBIO PARA TODO TERRENO
- PROPULSÃO ELÉTRICA E ALIMENTAÇÃO POR BATERIAS
- DISPOSITIVOS DE LEVANTAMENTO GEOTÉCNICO OU HÍDRICO
- RÁDIO DE LONGO ALCANCE, REMOTO E AUTÔNOMO
- CAPACIDADE DE OPERAR EM QUALQUER CLIMA E ESTAÇÃO DO ANO
- DISPONIBILIDADE GLOBAL



**EQUIPE DE ENGENHARIA PREMIADA,
TRAZENDO TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO PARA A INDÚSTRIA DE
MINERAÇÃO**

**LÍDER NO SETOR DE SERVIÇOS
ROBÓTICOS PARA INVESTIGAÇÕES
DE AMBIENTES DE ALTO RISCO E
ANÁLISE HÍDRICA**

SOBRE A COPPERSTONE TECHNOLOGIES



Somos uma empresa de engenharia sediada no Canadá, especializada no projeto, produção e operação do HELIX, um robô anfíbio desenvolvido para monitoramento ambiental. Inspirada pela robótica espacial e sensoriamento remoto avançado, a Copperstone visa o desenvolvimento de ferramentas inovadoras e métodos exploratórios para ajudar nos ambientes mais desafiadores da Terra. HELIX é usado para serviços de investigação de áreas que podem incluir medição de parâmetros geotécnicos em lagoas de rejeitos de minas, coleta de amostras e realização de levantamentos batimétricos

ENTRE EM CONTATO CONOSCO



E-mail

info@copperstonetech.com



Whatsapp

+1-604-239-1819



COPPERSTONE
TECHNOLOGIES
ANFÍBIO | AUTÔNOMO | PROPULSÃO DE PARAFUSO

