

DIRV: Autocura do Amanhã

Sistema Autônomo de Inspeção e Reparo de Infraestruturas Críticas



O LIMITE DA MANUTENÇÃO REATIVA

⚠ CUSTO E TEMPO

Inspeções lentas e perdas operacionais bilionárias anuais no Brasil.

⚠ INTERVENÇÃO TARDIA

A manutenção atual é um ciclo de quebra-conserta que só age quando a estrutura já está comprometida.

⚠ RISCO CRÍTICO

Exposição constante de humanos a grandes alturas e ambientes confinados (média de 120 mortes/ano no setor de manutenção estrutural).

TODOS OS DIAS, INFRAESTRUTURAS ESSENCIAIS OPERAM NO LIMITE DO COLAPSO.

A TRANSIÇÃO DE PARADIGMA: DA MANUTENÇÃO REATIVA PARA A AUTOCURA CONTÍNUA.

O PASSADO: O Modelo Fraturado

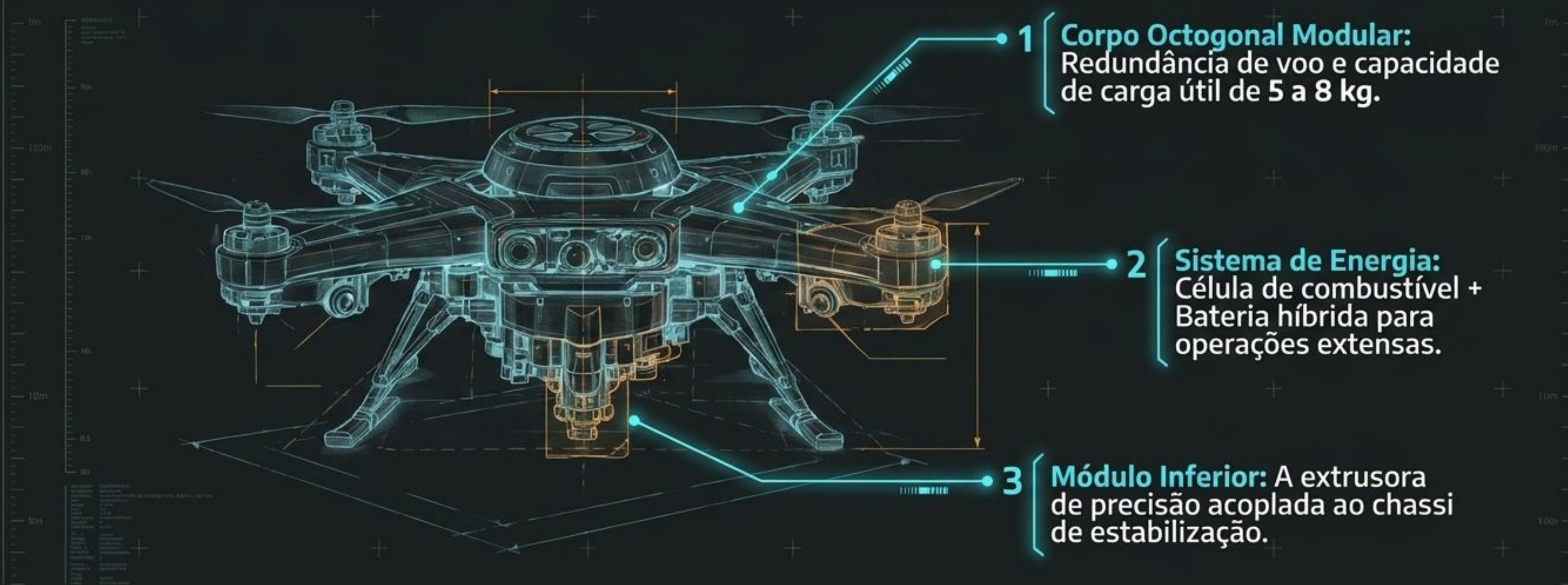


O FUTURO DIRV: Autocura



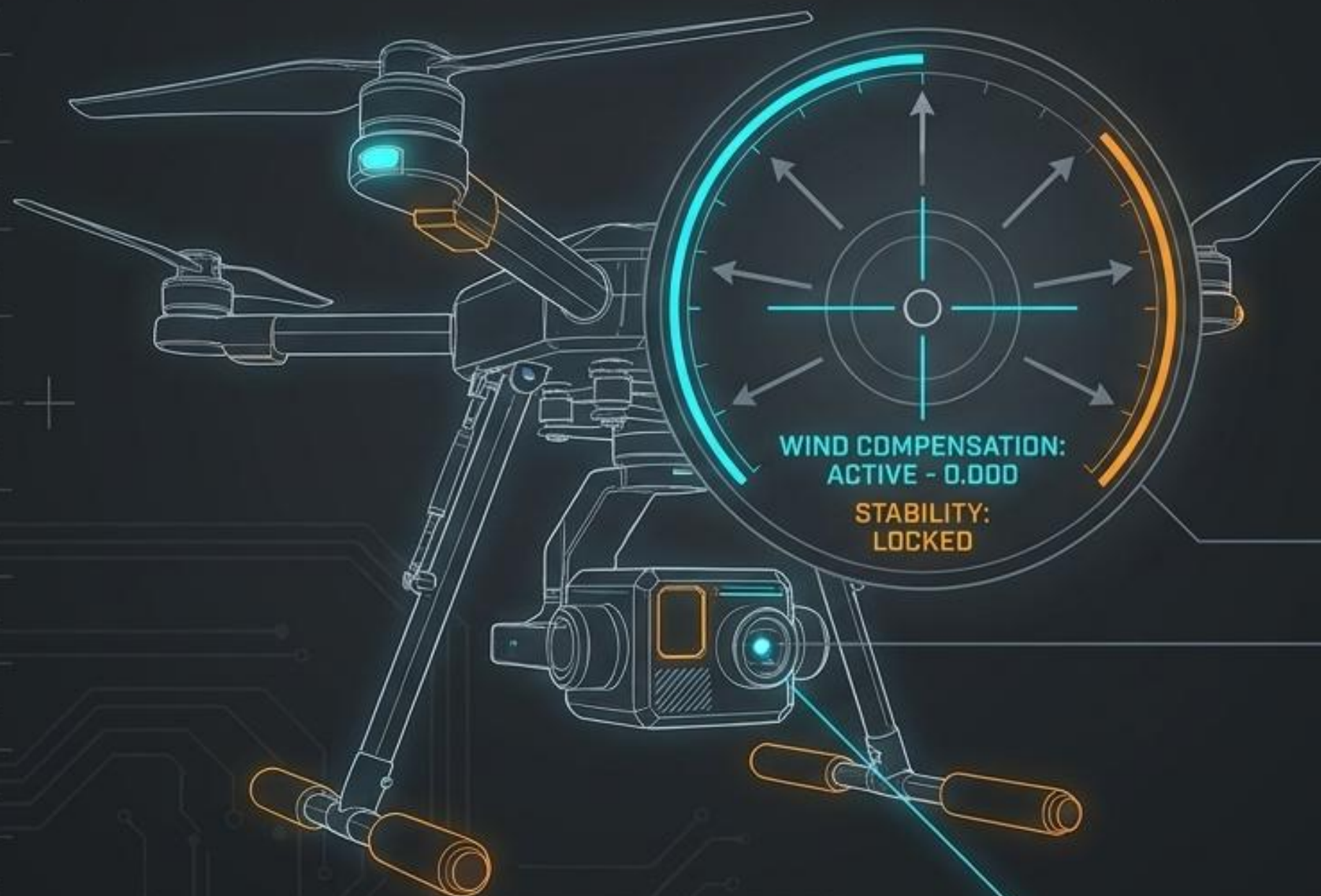
NÃO SE TRATA MAIS APENAS DE MAPEAR A FALHA COM UMA CÂMERA, MAS DE CURAR A ESTRUTURA EM TEMPO REAL, SEM INTERVENÇÃO HUMANA.

A Plataforma: Primeiro drone octogonal do mundo com impressão 3D em voo.



A fusão definitiva entre robótica autônoma, inteligência artificial e manufatura aditiva de campo.

O Diferencial Físico: Estabilidade Absoluta.



± 2 cm
de margem operacional.

Como é possível?

1. Sistema de estabilização ativa com giroscópios e amortecedores industriais compensam o vento e o recuo da extrusão em frações de segundo.
2. Navegação por sensoriamento ultrassônico que mantém o travamento espacial contra paredes, pilares ou dutos.

→ TSU 8000-02:5 → DATA 20:51 → 32 V
DOPER 0000:00M → DUTO 100%
→ HQ →
060VT 01M → 0ME →

Voo estacionário perfeito transforma o ar em um chão de fábrica estável.

O Abismo Tecnológico: Comparativo de Performance.

	Método Convencional	Sistema DIRV
Risco Humano	Elevado (Trabalho em altura/confinamento)	Nulo (Operação Remota)
Tempo de Reparo	Dias ou Semanas	Horas/Minutos
Desperdício de Material	Alto (Aplicação manual/demolição preventiva)	Mínimo (Impressão milimétrica)
Tipo de Intervenção	Reativa/Pesada	Preditiva/Invisível

O Impacto em Escala e Eficiência de Recursos.

- 60%

nos custos operacionais
e logísticos de
manutenção.

100%

de eliminação do risco
humano e acidentes em
campo.

+ 30%

de extensão na vida útil
e -25% de consumo de
materiais base.

TRAÇÃO E VISÃO DE NEGÓCIO.

TRL 2

TRL 6

(Validação Conceitual
+ Desenho Blueprint)

(Protótipo em ambiente
relevante em 36 meses)

MODELO DE MONETIZAÇÃO



MaaS [Maintenance as a Service]

Assinaturas de monitoramento contínuo de pontes e torres para concessionárias governamentais e privadas.



Licenciamento Tecnológico

Propriedade intelectual do sistema de deposição em voo e materiais de cura rápida para consórcios de infraestrutura.



Fim da Transmissão.

Projeto DIRV | Pesquisa & Desenvolvimento em Robótica Aérea.

Contato: Prof. Alexandre Valentim | a.valentin@yahoo.com.br