

# Proposta de Dirigível Elétrico Autônomo Multimodal

## *Proposal for an Autonomous Multimodal Electric Airship*

**Eudes Dantas**

1. Diretor da Softech Inovações e Intangíveis. <http://eudesdantas.blogspot.com>  
[eudesdantas@hotmail.com](mailto:eudesdantas@hotmail.com)

### Palavras-chave

Dirigível elétrico  
Envelope elipsóide  
Gondola Elíptica  
Remoção CO<sub>2</sub>

### Keywords

Electric airship  
Ellipsoidal envelope  
Elliptical gondola  
CO<sub>2</sub> removal

### Resumo:

Softech eD 400T é um conceito de dirigível elétrico gerenciado por IA para mais de 400 tons de carga útil, com revolucionário envelope elipsóide que proporciona grande estabilidade e baixo arrasto aerodinâmico, revestido totalmente com películas de células fotovoltaicas de silício que acumuladas em baterias de lítio, ou lítio/nióbio, lhe conferem autonomia ilimitada sem uso de combustíveis fósseis removendo, por emissão negativa\*, mais de 16.000 t/ano de CO<sub>2</sub> somados a um mínimo impacto ecológico, otimizando e reduzindo os preços do transporte e logística em vários modais de carga, navegando com Zero Poluição mais de 2.600Km/24h usando suas células fotovoltaicas durante o dia e baterias lítio durante a noite e de total conformidade com o ESG (Environmental, Social and Governance) podendo se tornar um dos principais geradores de Créditos de Carbono do planeta, além de possuir grande alcance humanitário.

### Abstract:

Softech eD 400T is an AI-managed electric airship concept for over 400 tons of payload, with its revolutionary ellipsoidal envelope that provides great stability and low aerodynamic drag, fully coated with silicon photovoltaic cell films that, accumulated in lithium or lithium/niobium batteries, give it unlimited autonomy without the use of fossil fuels, removing, through negative emissions\*, more than 16,000 t/year of CO<sub>2</sub> added to a minimum ecological impact, optimizing and reducing transportation and logistics prices in various cargo modes, sailing with Zero Pollution over 2,600 km/24h using its photovoltaic cells during the day and lithium batteries at night and in full compliance with ESG (Environmental, Social and Governance), being able to become one of the main generators of Carbon Credits on the planet, in addition to having great humanitarian reach.

Artigo recebido em: 01.08.2024.

Aprovado para publicação em: 16.10.2024.

## INTRODUÇÃO

O Softech eD 400T é um Dirigível Elétrico Autônomo Multimodal, controlado por IA, em total conformidade com o ESG, com cada unidade promovendo uma Remoção Negativa de Carbono\* acima de 16.000 t/ano e que, de acordo com tratados recentes promovidos pela ONU, poderão ser integralmente convertidos em Créditos de Carbono adicionando, assim, mais uma fonte de receita para os futuros operadores deste novo equipamento.

O conceito Softech eD 400T (figura 1) apresentado possui várias inovações, destacando-se como principais: seu revolucionário envelope elipsóide com estrutura pressurizada de formato verticalizado, que anula turbulências provocadas pela velocidade do ar em suas laterais simétricas, que melhoram e otimizam sua navegação e junto com sua gôndola elíptica desacoplável resolvem os principais problemas enfrentados pelos

dirigíveis da década de 1930, tais como o alemão Hindenburg e os americanos Akron e Macon, que após seu acidente na costa da Califórnia, decretou o fim da era dos grandes dirigíveis de estrutura rígida com envelope e balonetes fabricados com lonas impermeabilizadas com resinas inflamáveis, sendo de difícil manobrabilidade e operação.

Já em relação aos dirigíveis pressurizados atuais não existe a mesma preocupação de se projetar grandes áreas laterais simétricas, como no eD 400T, pois se compararmos com o Airlander 10 que por ter áreas assimétricas horizontalizadas provocam turbulências deixando sua navegação bastante instável, tanto que já foi a causa de queda recente, mas sem vítimas. O mesmo se enquadra aos modelos convencionais usados em propaganda com envelope pressurizado em vários formatos, mas sempre com sua seção reta circular em todo seu comprimento e que, além de dificultar sua operação, só podem navegar com ventos abaixo de 6 m/seg.

**Figura 1.** Softech eD 400T



Fonte: O autor.

Copyright: 1981-2021 (c) Softech Inovações e Intangíveis Ltda, Rio de Janeiro, Brasil.

4k vídeo link: <http://eudesdantas.blogspot.com>

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=GgxjQ45uN4k&t=15s>

## CARACTERÍSTICAS

Baixo arrasto aerodinâmico resultando em economia de energia e maior velocidade, mesmo enfrentando climas desfavoráveis e tendo o vento como principal aliado permitindo que se navegue com segurança em qualquer parte do planeta.

Aumento da estabilidade devido ao diâmetro médio do envelope elipsoide ser perpendicular à gôndola causando, desta forma, um efeito pendular que dispensa estabilizadores verticais usados em dirigíveis tradicionais e também por suas laterais serem simétricas cancelam a turbulência provocadas pelas baixas pressões exercidas pela velocidade do ar sobre as mesmas e, também, devido seu perfil vertical alongado permitir fácil embandeiramento em manobras de ancoragem, ou parada total, e com auxílio das quatro eFans enfrentarem ventos de qualquer direção em operações de carga e descarga.

O perfil vertical alongado do envelope define um grande aumento das áreas laterais ( $> 28.000 \text{ m}^2 \times 2$ ) que expostas ao Sol proporcionam maior geração de energia pelas películas de células fotovoltaicas tornando o eD 400T uma usina ambulante de energia, durante o dia, e durante a noite navegando com energia acumulada em baterias de lítio garantindo, assim, autonomia total em todas as rotas do planeta.

Suas quatro canardes articulam 180° e substituem, com vantagens, estabilizadores horizontais usados em dirigíveis tradicionais, suportando em suas pontas eFans, que pivotam 160° com hélices de pás reversíveis, que proporciona ao eD 400T grande manobrabilidade necessária, principalmente, para deixá-lo em “parada total” travando suas coordenadas X, Y e Z em operações de carga e descarga, mesmo em ambientes climáticos pouco favoráveis.

Com utilização de sensores laser que verificam a velocidade e direção dos ventos em todas as altitudes, o eD 400T vai evitar ventos contrários a rota e aproveitar os favoráveis, inclusive de través, utilizando a lateral do envelope como uma imensa vela otimizando, assim, sua navegação de forma mais econômica.

Emissão Zero proporcionada por células fotovoltaicas de silício, que têm sua eficiência aumentada em função do ar mais frio em altitudes de voo mais elevadas e mesmo sendo a parte mais cara do eD 400T seu preço unitário ficará abaixo de USD 12M após 1000 unidades fabricadas por uma linha de produção horizontalizada com o custo de USD 300M, somente para a primeira fase para P&D e teste de protótipos, e as demais fases concluídas em 5 anos podendo chegar, até suas homologações na FAA e AESA aos USD 2B.

Em caso de acidentes, principalmente na opção hidrogênio, a gôndola possui mecanismo de emergência que permiti ser desacoplada e o módulo de carga ejetado dando condições de voo que garante seu pouso, junto com toda tripulação, em local seguro.

## **VERSÕES DE MODAIS**

### **MODAL – CARGA**

Transportando, porta a porta, mais de 400 toneladas de cargas diversas e commodities em containers, ou superbags, melhorando a qualidade do ar com a eliminação de mais de 13 caminhões diesel pesados das estradas, com cada eD 400T removendo, por emissão negativa\*, mais de 16.000 t/ano de CO2 e com a possibilidade de se cruzar os oceanos e entregar cargas diretamente no porto seco do importador com fretes mais rápidos e baratos que os realizados por navios.

### **MODAL – MANEJO FLORESTAL**

Única solução, aceita por órgãos governamentais, consistindo na retirada de árvores que já atingiram seu crescimento máximo e não mais sequestram CO2, em procedimento feito por cima sem desmatar acessos e o entorno delas, permitindo a entrada de luz solar pela clareira aberta mantendo o manto verde original e, assim, acelerando o crescimento das árvores menores já presentes no local, que farão matas nativas, como a Floresta Amazônica, sequestrarem muito mais carbono e vindo a produzir maior oferta de madeiras certificadas, que vai diminuir o déficit habitacional e aumentar a fabricação de móveis, além de tornar menos atrativa e antieconômica a atividade de desmatamento ilegal na periferia.

### **MODAL – AGRÍCOLA**

Scanners, controlados por IA, de larga varredura com reconhecimento por imagem digital ponto-a-ponto, vão otimizar e acelerar o plantio de sementes, adubos e defensivos com absoluta precisão, além de irrigar com seus mais de 400 mil litros de água em pequenos jatos direcionados exatamente sobre cada planta, ou

---

semente, evitando desperdícios, spray e evaporação e substituindo, com grandes vantagens, os sistemas de pivôs centrais e demais implementos agrícolas, além de pode ser utilizado na função combate e controle de incêndios urbanos e florestais.

### **MODAL – HOSPITAL INTERNACIONAL DE BUSCA E SALVAMENTO**

Hospital completo com 120 leitos e 20 CTIs, dispendo de avançadas tecnologias e corpo técnico especializado para tratamento de vítimas de catástrofes em qualquer parte do mundo, além de contar com potentes guindastes e sensores de vida na remoção de escombros e localização de vítimas.

### **MODAL – PASSAGEIRO**

Acomodando em sua gôndola mais de 400 assentos executivos distribuídos em dois decks, ou 60 suítes, tornando o eD 400T ideal para cruzeiros de longa duração explorando a natureza em regiões, até então, inacessíveis por outros meios de transporte.

### **MODAL – LANÇADOR DE FOGUETE**

Grande redução nos custos de lançamentos orbitais, pois o menor tamanho e peso do foguete permitirá que seu transporte, pelo eD 400T, seja posicionado exatamente sobre a linha do equador e disparado de 30 km de altura.

## **ESPECIFICAÇÕES**

### **ENVELOPE ELIPSÓIDE**

Diâmetro maior - 300 m

Diâmetro médio - 90 m

Diâmetro menor - 60 m

Área total - 57.200 m<sup>2</sup>

Volume total - 848.000 m<sup>3</sup>

Empuxo total ao nível do mar - 890 t (com gás hélio) / 960 t (com gás hidrogênio)

Carga útil - 400 Mt ~ 580 Mt

Material do envelope - Dyneema + PVF

Material do revestimento - película fotovoltaica de silício

### **GÔNDOLA ELÍPTICA DESACOPLÁVEL**

Diâmetro maior - 60 m ~ 80 m

Diâmetro menor - 12 m ~ 14 m

Altura - 7 m ~ 9 m

Volume – 3.900 m<sup>3</sup> ~ 4.800 m<sup>3</sup>

---

Material – compósitos, ligas de alumínio, aço e titânio

### **MOTORES ELÉTRICOS**

eFans - (700 KW = 850 CV) x 4

Diâmetro interno – 5,5 m

Hélices - (6 Pás Reversíveis) x 4

Velocidade Máxima - 160 km/h (a Ferrari dos dirigíveis)

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este projeto traz uma proposta de excelente solução para baixar o “Custo Brasil”, aumentar a remoção de CO<sub>2</sub> e garantir nossa segurança alimentar, tanto que foi apresentado ao Governo Federal em 2022 e que não evoluiu com a atual administração por questões ideológicas.

Devido grandes investimentos necessários para pesquisa e desenvolvimento do eD 400T será imprescindível a formação de um consórcio com players internacionais e fundos de investimentos, que poderá demandar USD 2 Bilhões num prazo de cinco a dez anos para sua conclusão.

Em relação ao sucesso do projeto, como exemplo podemos notar o Hindenburg com seus 240 m de comprimento, que utilizando a incipiente tecnologia do começo do século 20 fez mais de 30 viagens ao Rio de Janeiro, até 1937, sem problemas operacionais e com grande conforto e, atualmente, a nosso favor temos que considerar o imenso arsenal tecnológico e know-how para produzir em série o eD 400T, não deixando dúvidas da factibilidade e êxito deste megaempreendimento.

Conclui-se este projeto cuja proposta possa ser efetivada a fim de cumprir o imenso potencial, em questão, no sentido de benefícios econômicos e sociais em todas as nações do planeta.

### **NOTAS**

1. O projeto eD 400T foi originalmente conceituado, em 2021, para participar do XPrize Carbon Removal, da Fundação Musk, com premiações de USD 50M para o vencedor, USD 20M para o 2º e USD 10M para o 3º colocados, tendo sua grande final programada para 02/2025.
2. Devido publicação no YouTube, toda a parte conceitual exterior ficará sob “Patente Aberta” e somente partes internas de controle de empuxo e parada total serão patenteadas e, isso, já na segunda fase de pesquisa e desenvolvimento do projeto eD 400T.
3. Posteriormente, verificando grande sinergia com o Brasil o projeto eD 400T foi apresentado ao Governo Federal que, na ocasião, demonstrou grande interesse e atualmente sem solução de continuidade motivada por questões ideológicas.

### **REFERENCIAS**

DANTAS, Eudes. **The Biggest Airship in the World: eD 400T Electric Dirigible ESG Compliance +16,000 Mt/yr CO<sub>2</sub> Removal**. Disponível em: <<https://youtu.be/GgxjQ45uN4k>>. Acesso em: 29, julho 2021.

---

## APÊNDICE

Primeiro contato com o Governo Federal oferecendo o projeto Softech eD 400T

Assunto: UMA SOLUÇÃO PARA BAIXAR O CUSTO BRASIL, AUMENTAR A REMOÇÃO DE CO2 E GARANTIR NOSSA SEGURANÇA ALIMENTAR.

Apresentamos ao MCTIC um dirigível elétrico para transporte e logística que irá colocar o Custo Brasil bem abaixo das demais Nações e que, também, terá como consequência uma significativa redução nos preços dos alimentos beneficiando, assim, quase dois bilhões de pessoas, além de posicionar o País na liderança mundial em remoção de CO2 tornando-se importante gerador de Créditos de Carbono e, assim, impondo nossa soberania diante de países hipócritas em contestações climáticas dentro da ONU. Se implantado a nível global, cooperará para preservação da Paz Mundial e diminuirá, drasticamente, a poluição atmosférica no Planeta – Veja, anexo, tradução da descrição completa do vídeo publicado no YouTube com alguns importantes modais, tais como “Manejo Florestal” que se implementado fará a Selva Amazônica voltar a sequestrar carbono.

Previendo Guerras Ideológicas motivadas por uma nova Era de Fome e Miséria, acreditamos ser esta tecnologia uma oportunidade exclusiva para o Brasil nacionalizar e controlar a logística e transporte de alimentos, tudo subordinado às FFAA, impedindo que Nações “pseudoamigas” que estão comprando e dominando toda a cadeia produtiva nacional, provoquem sérios riscos à Segurança Alimentar do País e ainda, pelo viés social, o benefício de se extinguir conflitos e catastróficas greves de caminhoneiros, já que os novos dirigíveis, mesmo gerenciados por IA, poderão ser tripulados por essa essencial categoria.

Em sua primeira fase são previstos USD 300M para o projeto conceitual e planejamento para fabricação da uma nova geração de dirigíveis totalmente elétricos de grande porte. Tendo sucesso e já contando com a base industrial do País, que já atingiu alta capacidade tecnológica, formaremos um consórcio para desenvolvimento dos protótipos do eD 400T e, após sua homologação, a implantação da linha de produção em série. Entendemos se tratar de um empreendimento altamente complexo, mas com investimentos e apoio do Governo Federal, através do BNDES, e parceria com grandes players nacionais, especialmente Embraer e WEG, e mundiais certamente teremos êxito e, sempre, atentos a essas mesmas Nações que tentarão sabotar qualquer estratégia de Governo que, enfim, conduza o Brasil a se tornar o “celeiro” da Terra!

Atenciosamente,

Softech Inovações e Intangíveis Ltda.

<http://eudesdantas.blogspot.com> whatsapp: (21) 99949-1395

