cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

CONVERSÃO DE MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA PARA PROPULSÃO ELÉTRICA EM EMBARCAÇÕES COM REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS

PEREZ, Rodolfo Salazar(1); DA SILVA, Flaviane Roque Oliveira (2); MARINHO, Leonardo da Silva (2); TAPANES, Neyda de la Caridad Om(2).

1. RS PEREZ Náutica e Serviços; 2. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, campus Zona Oeste

Introdução

A substituição de sistemas de propulsão baseados em combustíveis fósseis por alternativas elétricas tem se destacado como estratégia para redução de impactos ambientais e operacionais no setor aquaviário.

Objetivo

Avaliar a viabilidade técnica do reaproveitamento de materiais e componentes mecânicos de motores de popa convencionais na conversão de sistemas de propulsão a combustão para propulsão elétrica

Metodologia

Reaproveitamento de componentes metálicos

- Carcaça original do motor.
- Rabeta e sistema de transmissão.
- Eixo de transmissão.
- Componentes estruturais e elementos de fixação.

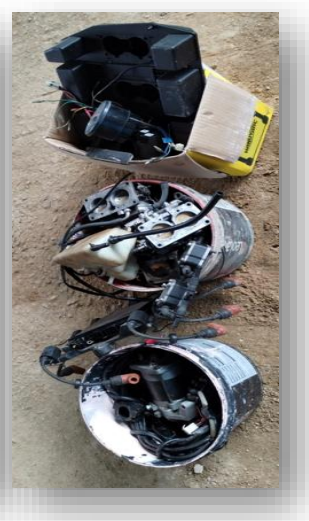
















A metodologia consistiu na remoção dos componentes de combustão de um motor de popa convencional e na adaptação de um motor elétrico ao eixo de transmissão original, preservando e reaproveitando componentes metálicos. Foram integrados inversor, banco de baterias LiFePO4 com gerenciamento eletrônico e sistema de refrigeração por trocador de calor. A conversão de um motor de 200 HP foi aplicada em um catamarã de aproximadamente 9 m de comprimento.

Resultados e Discussões

A conversão demonstrou viabilidade técnica, com redução de ruído, eliminação de emissões diretas e eficiência energética. O reaproveitamento dos componentes estruturais dispensou modificações significativas, enquanto a eliminação da combustão reduziu as solicitações térmicas, com potencial benefício à durabilidade dos materiais.

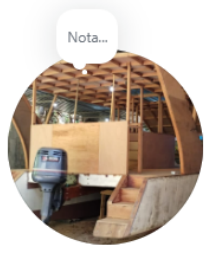
Considerações finais

A abordagem proposta evidencia o potencial da conversão elétrica como estratégia de reaproveitamento de materiais e desenvolvimento de sistemas mais sustentáveis, contribuindo para a ampliação da eletrificação no setor de transporte aquaviário. DEPÓSITO DE PATENTE; BR 10 2025 016320 9





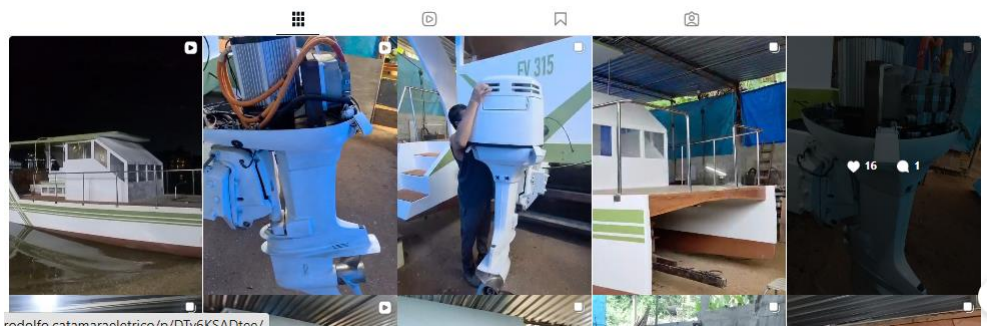




rodolfo.catamaraeletrico

Rodolfo Salazar Perez

32 posts 517 seguidores 66 seguindo



Agradecimentos

À FAPERJ PELO SUPORTE FINANCEIRO. A RS PEREZ e a UERJ PELA INFRAESTRUTURA.