



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO

Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Avaliação da diminuição do arrasto hidrodinâmico através da utilização de revestimentos biomiméticos e micropartículas ara melhora da eficiência energética de embarcações
Autor	GIOVANA FIOR GIACOMOLLI
Orientador	ANNELISE KOPP ALVES

Todas as embarcações quando em movimento estão sujeitas ao arrasto hidrodinâmico, sendo esse responsável pelo consumo, em média, de 85% do combustível. Visando a economia de combustíveis fósseis e, conseqüentemente, a diminuição da emissão de gases de efeito estufa buscou-se desenvolver neste trabalho um revestimento biomimético inspirado na folha de lótus. Esse revestimento diminuiu o arrasto hidrodinâmico por meio da retenção de uma camada de ar entre a superfície metálica e a água. A mimetização da estrutura da folha de lótus foi obtida por meio da criação de rugosidade micrométrica, revestida com uma película de espessura nanométrica super-hidrofóbica. Para conseguir essa estrutura foi utilizado pó de óxido de cobre (CuO) nanométrico, para criar rugosidade, misturado a um organossilano, revestimento super-hidrofóbico. Esse revestimento foi aplicado sobre um substrato de aço carbono pintado com tinta epóxi, segundo a norma N-2680 da Petrobrás para simular as condições reais de um casco de navio. O óxido de cobre foi previamente sintetizado por meio da reação de combustão deficiente em combustível. Este pó, com tamanho médio de partícula 5,64 μm de diâmetro, foi misturado ao organossilano e aplicado aos corpos-de-prova por spray coating. Os resultados preliminares indicam uma efetiva incorporação das partículas de óxido à tinta comercial, e completo recobrimento da superfície metálica. O ângulo de molhamento foi efetivamente ampliado na presença das irregularidades micrométricas e do revestimento super-hidrofóbico, indicando a possibilidade de redução do arrasto hidrodinâmico.