



Evento	Salão UFRGS 2017: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2017
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Projeto Craca
Autores	GUSTAVO JACQUES FRIEDRICH FELIPE TREVISIO GUILHERME RÖHSIG MAIKE RONALD MOTA
Orientador	ALY FERREIRA FLORES FILHO

RESUMO DO TRABALHO - ALUNO DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO 2016-2017

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO CRACA

Aluno: Gustavo Jacques Friedrich

Orientador: Ály Ferreira Flores Filho

O trabalho propôs uma topologia de ROV (*Remotely Operated Vehicle*) destinado à inspeção de defeitos em cascos de navios. O modelo desenvolvido é denominado tecnicamente como atuador planar, funcionando de acordo com os princípios da indução magnética, similarmente aos motores elétricos rotativos. Porém, diferentemente de um motor rotativo, o veículo apresenta deslocamento linear e com dois graus de liberdade, podendo deslocar-se em planos e possuindo a propriedade de ser auto aderente a superfícies metálicas.

O protótipo consiste de um veículo com três rolamentos e uma estrutura contendo um núcleo magnético e enrolamentos elétricos. Entendendo o protótipo como um motor elétrico de indução, a superfície na qual ele se movimenta pode ser configurada com o secundário onde são induzidas correntes elétricas. Já os enrolamentos da estrutura do veículo formam o primário, e são constituídos de dois enrolamentos trifásico independentes e ortogonais entre si. A partir da interação entre o campo magnético das correntes induzidas na superfície e do campo original, gerado pelos enrolamentos trifásicos, são obtidas forças de propulsão na estrutura do veículo que permitem deslocamentos. Através do controle da tensão ou da frequência de alimentação dos enrolamentos, pode-se controlar a força propulsora do veículo.

O veículo foi ensaiado no LMEAE (*Laboratório de Máquinas Elétricas, Acionamentos e Energia*) sobre chapas de aço. Os ensaios foram conduzidos com as chapas em posição ortogonal e inclinada. O acionamento foi realizado partir de dois inversores de frequência, um para cada enrolamento, com controle em malha aberta. Foi desenvolvido um dispositivo operador, constituído de um controle para acionamento dos inversores, um visor conectado a uma câmera acoplada a dois servos motores fixados na estrutura do veículo e um joystick para controle dos servos motores.