

UTILIZAÇÃO DE RESTREAMENTO DE OBJETOS SEM O USO DE GPS PARA OTIMIZAR O PERCURSO DE DISPOSITIVOS ROBÓTICOS AUTONÔMOS

Thiago Crestani¹ ; Marcelo Massocco Cendron²

Os sistemas de Navegação Inercial (inertial measurement unit – IMU), são dispositivos compostos pelo conjunto de agrupamentos de acelerômetros e giroscópios. Essa combinação permite que esse tipo de dispositivo possa identificar e quantificar deslocamento de dispositivos como aviões, barcos, foguetes e muitos outros. Inicialmente, o IMU era mecânico, composto por motores e dispositivos de ressonância mecânica. Com a evolução da eletrônica, os dispositivos passaram a serem compostos por sensores menores e mais baratos denominados MEMS IMU (Micro-Electro-Mechanical-Systems). Os MEMS IMU, permitem que sistemas de navegação sejam embarcados em dispositivos muito pequenos e atualmente são encontrados até em muitos celulares do tipo Smartphone. Os MEMS tem permitido que softwares se utilizem dessas referências de posição para agregar funcionalidades e melhorar a interação dos mais diversos sistemas computacionais e com o ambiente. Com esse ideal, esse projeto busca conhecer e aplicar o uso dos MEMS IMU de forma a integrar o mapeamento de rotas predefinidas para pequenos robôs autônomos e agilizar o percurso desses caminhos conhecidos. No início serão feitas pesquisas para o desenvolvimento do sistema, de como funciona cada componente, o que é necessário para que eles funcionem e como integrá-los. Com os componentes testados individualmente, eles serão unidos para desenvolver um hardware específico para o projeto, então serão feitos testes utilizando Arduino e o Lego NXT. O software por sua vez é a parte mais importante pro processo, é ele que vai gerenciar os componentes do hardware e fazer a interação entre eles, dessa forma é necessário que haja uma pesquisa das melhores forma de se implementar os algoritmos e fazer com que eles trabalhem de forma simples e rápida, executando o objetivo

¹ Aluno do Instituto Federal Catarinense - Campus Videira - Curso de Ciência da Computação - E-mail: thiagocrestani@gmail.com

² Professor Orientador. Instituto Federal Catarinense - Campus Videira - Curso de Ciência da Computação E-mail: marcelo.cendron@ifc-videira.edu.br

corretamente usando a menos quantidade possível de recursos e tudo isso de forma ágil e precisa.

Palavras-chaves: GPS.IMU.Rastreamento