

SISTEMAS DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEIS – PPS3

O desenvolvimento sustentável constitui um tema complexo, contudo exprime um conceito simples: consiste em assegurar que o modelo de crescimento económico definido conduz á obtenção de benefícios para toda a humanidade, garantindo que o consumo atual não excede os recursos disponíveis no nosso planeta. No âmbito do PPS 3 foram desenvolvidas: i. soluções de inteligência industrial, ii. soluções EDGE, iii. soluções energéticas sustentáveis, iv. soluções de robótica móvel para a logística interna e v. soluções de robótica colaborativa e estações de trabalho 4.0.

RESULTADOS

INTELIGÊNCIA INDUSTRIAL - Desenvolvimento da infraestrutura do Motor Digital Twin, Modelo de Dados (para interoperacionalidade e interno ao Motor Digital Twin), geração de dados e funções da pré-processamento. Definição e o levantamento dos requisitos principais para o desenvolvimento dos modelos de simulação e otimização para o piloto COLEP.

SOLUÇÕES EDGE – Desenvolvimento da especificação genérica de ecossistemas i4.0 em diferentes domínios industriais. Caracterização de aplicações de manipulação industriais e identificação e especificação de requisitos associados. Identificação dos requisitos necessários para o desenvolvimento da arquitetura Edge tendo em consideração os ecossistemas i4.0 de diferentes domínios industriais e as aplicações de níveis superiores que utilizam as soluções Edge como intermediário para a obtenção de informação sobre o chão de fábrica. Análise da proposta de desenho da arquitetura do Edge Object e do modelo de informação tendo em conta a sua aplicação em soluções de retrofitting.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS SUSTENTÁVEIS - Predefinição dos detalhes geométricos protótipo a desenvolver para a solução ventilada. Caracterização do caso de estudo COLEP. Otimização do escoamento do protótipo de armazenamento de energia. Mapeamento dos processos e identificação de medidas de melhoria conducentes à descarbonização dos processos. Início do desenvolvimento dos algoritmos: módulo de diagnóstico energético e módulos de gestão operacional.

SOLUÇÕES DE ROBÓTICA MÓVEL PARA LOGÍSTICA INTERNA - Caracterização dos casos de estudo COLEP e JPM. Desenvolvimento teórico de um sistema capaz lidar com algumas falhas de comunicação com os AGVs. Desenvolvimento do esquema do sistema para o planeador de trajetórias Multi-robot.

ROBÓTICA COLABORATIVA E ESTAÇÕES DE TRABALHO 4.0 - Caracterização dos casos de estudo JPM e CONTROLAR. Definição da arquitetura de software e interação entre módulos tecnológicos. Definição de tarefas a realizar pelo robô, humano e colaborativas. Definição da arquitetura e componentes para a voxelização do espaço. Segunda iteração do sistema de realidade aumentada para apoio no processo de montagem. Desenvolvimento de módulo para geração de posições de grasping de objetos.

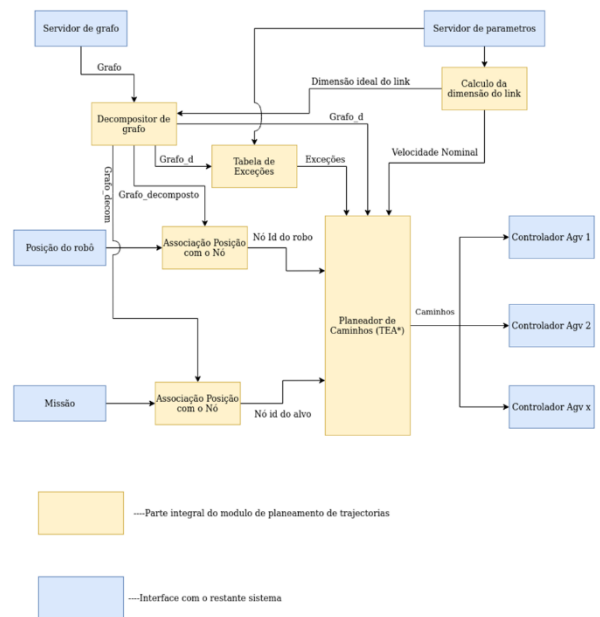


Figura 1. Esquema de desenvolvimento do sistema para o planeador de trajetórias Multi-robot (soluções de robótica móvel para logística interna).

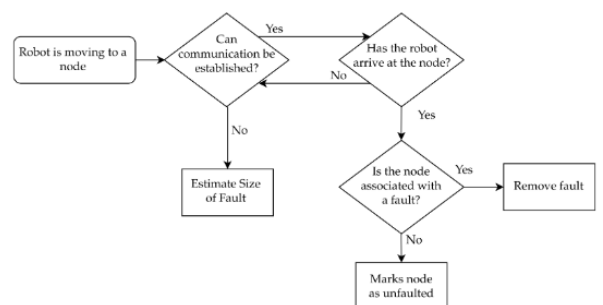


Figura 2. Fluxograma do Submódulo Supervisão da Comunicação (soluções de robótica móvel para logística interna)