

PPS 4 - Desenvolvimento, Gestão e Melhoria de Sistemas de Produção Ciber-físicos (SPCF)

A caminho do final do 2º ano de execução | Principais Resultados alcançados

O principal objetivo da **Atividade 1 “Desenho e Otimização de Sistemas de Produção Ciber-Físicos (SPCF)”**, reside no desenvolvimento de ambientes virtuais baseados em modelos de simulação e otimização para avaliação das características operacionais que determinam o desempenho, custo e segurança dos sistemas de SPCF. Neste âmbito já se encontra concluída a definição da Arquitetura Tecnológica da Plataforma de SPCF, o desenvolvimento e validação em laboratório dos Módulos de Simulação e Otimização para Desenho de SPCF e o desenvolvimento da Interface de integração de ficheiros CAD para suporte à Otimização e Simulação.

Para a conclusão desta atividade, segue-se o desenvolvimento das interfaces entre os modelos desenvolvidos e os sistemas reais, de forma a assegurar a monitorização em tempo real do estado do chão de fábrica e permitir o controlo e reconfiguração dos sistemas de produção.

Os resultados desta atividade darão suporte os desenvolvimentos previstos na Atividade 4.2, garantindo a integração das decisões de desenho com as de gestão operacional dos sistemas.

A **Atividade 2 “Planeamento e Operação de Sistemas de Produção Ciber-Físicos (SPCF)”**, visa o desenvolvimento de técnicas de engenharia de produto avançadas para criação assistida de fichas técnicas e de orçamentos reduzindo o impacto do elevado mix de produtos. Esta atividade permitirá o desenvolvimento de ferramentas de planeamento avançadas que por sua vez produzirão propostas de soluções tendo em consideração um conjunto de objetivos, a constituição do SPCF e as condições em que será utilizado, nomeadamente o mix de produtos a produzir durante um intervalo de tempo determinado ou as equipas de trabalho e skills necessárias para cada fase do ciclo de vida do produto (exs. produção, instalação, manutenção).

Segue-se a integração destes sistemas com a plataforma IIOT e os serviços que a ela se ligam, nomeadamente o ERP/MES e o motor de simulação.

Já se encontra concluído o primeiro protótipo do software de geração assistida de fichas técnicas de produtos a partir de modelos CAD 3D em formato STEP, bem como a primeira versão do motor de escalonamento com funcionalidades de gestão de equipas (skills e serviços) e a primeira versão do software de logística interna 4.0 para gestão de robótica móvel e armazéns dinâmicos.

Na **Atividade 3 – Diagnóstico e Melhoria de Desempenho de Sistemas de Produção Ciber-Físicos (SPCF)** foi previsto o desenvolvimento de metodologias e ferramentas, traduzidas em módulos de software, que permitam uma avaliação holística do desempenho dos SPCFs e contribuam para a sua melhoria contínua/otimização, baseadas no pensamento Lean e filosofia Kaizen. Até ao momento encontra-se já desenvolvida uma versão preliminar das aplicações informáticas de e-diagnóstico, e-soluções e e-manutenção, seguindo-se a preparação da versão final da metodologia com demonstração.

Por sua vez, estas ferramentas de simulação interatuarão com uma plataforma de IIoT inovadora a desenvolver na **Atividade 4 “Fabrico Inteligente”**, disponibilizando-lhe os eventos da execução simulada dos planos e incorporando informação originária do módulo de BI & Analytics, ambos a desenvolver na igualmente nessa atividade.

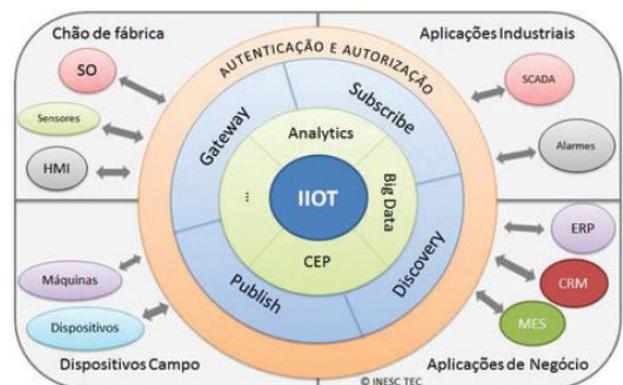


Figura1: Conceito da solução a desenvolver no âmbito da atividade A4.4 “Fabrico Inteligente”

Até ao momento, já se procedeu à especificação da API de integração e uso da plataforma IIoT, bem como à disponibilização de uma nova versão da plataforma IIoT. Procedeu-se ainda ao desenvolvimento do DINASORE, uma plataforma distribuída que permite o pré-processamento de dados usando algoritmos encapsulados dentro de blocos de funções (function blocks).

Continuar-se-á com o desenvolvimento da plataforma, procedendo à integração e teste dos diversos módulos.