



**VIII SINGEP**

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade  
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability  
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



## **UTILIZAÇÃO DE INTERNET OF THINGS (IOT) EM INDÚSTRIA DE USINAGEM DE MADEIRA**

*USE OF INTERNET OF THINGS (IOT) IN THE WOOD MACHINING INDUSTRY*

**THYAGO BACHIM**

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**MAURO LUIZ MARTENS**

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**BRUNO RICCI**

**DOUGLAS FAVERO TRINDADE**

**Nota de esclarecimento:**

Comunicamos que devido à pandemia do Coronavírus (COVID 19), o VIII SINGEP e a 8ª Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias **01, 02 e 03 de outubro de 2020**.

**Agradecimento à órgão de fomento:**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)



**VIII SINGEP**

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade  
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability  
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



## **UTILIZAÇÃO DE INTERNET OF THINGS (IOT) EM INDÚSTRIA DE USINAGEM DE MADEIRA**

### **Objetivo do estudo**

Este artigo tem o objetivo de apresentar um estudo de caso de aplicação de um sistema de monitoramento online para spindles na indústria de móveis.

### **Relevância/originalidade**

Uma série de sistemas produtivos utilizam spindles para usinagem de diferentes materiais e por ser um componente crítico para uma fábrica precisa-se de uma atenção elevada do time de manutenção para evitar paradas não planejadas. Quando ocorrem paradas, os custos envolvidos são impactantes, uma vez que se perde em volume de produção e no restabelecimento da condição de operação. Visando o desenvolvimento das técnicas de manutenção, especialmente a preditiva, apoiado pelas tecnologias habilitadoras oriundas da Indústria 4.0, como Internet das Coisas (IoT) e Computação em nuvem, pode ser possível realizar o monitoramento online de spindles focando na redução de eventos catastróficos.

### **Metodologia/abordagem**

Para isso, foi utilizado uma revisão da literatura seguido de um estudo de caso.

### **Principais resultados**

Os principais resultados passam em conhecer o comportamento normal da máquina, possibilidade de obter informação em tempo real, dados gerenciais para gestão à vista e a possibilidade de identificação de falha do spindle antes de chegar em falhas catastróficas reduzindo os custos de manutenção.

### **Contribuições teóricas/metodológicas**

Como contribuição pode-se mencionar o desenvolvimento da sistemática para disponibilizar os dados digitalizados pela operação em um ambiente de nuvem terceirizado e o retorno para a companhia em forma de dashboards para a gestão à vista,

### **Contribuições sociais/para a gestão**

desenvolvendo uma agilidade nas tomadas de decisões para a facilitação da manutenção preditiva além de validar a sistemática de monitoramento online para o gerenciamento de spindles em processos da indústria moveleira.

**Palavras-chave:** Spindle, Manutenção, Indústria 4.0, Monitoramento Online, Internet das Coisas



**VIII SINGEP**

Simposio Internacional de Gestao de Projetos, Inovacao e Sustentabilidade  
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability  
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



## *USE OF INTERNET OF THINGS (IOT) IN THE WOOD MACHINING INDUSTRY*

### **Study purpose**

The article aims to present a case study of application the spindle online monitoring in the woodworking machine tool that is responsible to manufacture planned furniture.

### **Relevance / originality**

A lot of production systems use spindles in machine center to manufacture different materials and how spindles is a critical component for a factory, the maintenance team needs to have high attention level to avoid unplanned downtime. It is because when occur unplanned stops, costs are impactful regarding production losses or repairs or/and new acquisitions to put the machine in production again. In some cases, this condition can run for weeks. Aiming to develop maintenance techniques, especially predictive maintenance, supported by Industry 4.0 technologies like Internet of Things (IoT) and Cloud Computing, it may be possible using spindle online monitoring to reduce catastrophic events.

### **Methodology / approach**

For this, this article use a literature review and case study.

### **Main results**

Knowing how is the normal behavior of the spindle, the possibility to obtaining information in real time, information in dashboards to operation management and identify spindles failures before that it could have catastrophic events reducing maintenance costs are main results of this paper.

### **Theoretical / methodological contributions**

As contributions of the case study is possible to verify how the spindle online monitoring working during machining operation, how a digitization of data in a cloud computing system happened and what kind of information is delivery for the end user in dashboards to operation management

### **Social / management contributions**

that improve the predictive maintenance using decision making faster and validate spindle online monitoring systematic that was implanted.

**Keywords:** Spindle, Maintenance, Industry 4.0, Online Monitoring , Internet of things