



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Desenvolvimento de um sistema supervisorio para uma planta de pirólise rápida de biomassas
Autor	ALISSON NUNES BONATTO
Orientador	JORGE OTAVIO TRIERWEILER

Desenvolvimento de um sistema supervisorio para uma planta de pirólise rápida de biomassas

Alisson Nunes Bonatto¹, Jorge Otávio Trierweiler^{1*}

*Orientador

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.

A pirólise rápida é um processo termoquímico utilizado para a conversão de resíduos agrícolas, industriais e urbanos. A biomassa é convertida, em elevadas temperaturas e na ausência de oxigênio, em bio-óleo (fração líquida), fonte de produtos químicos e combustíveis renováveis, gases combustíveis, usados principalmente para fornecer energia ao processo e geração de energia elétrica, e também no biochar (fração sólida). Um controle mais preciso do processo é obtido através do estudo de diferentes métodos e suas variáveis, de modo a ser possível obter o produto de interesse em maior proporção. A presente pesquisa teve por objetivo realizar a automação de uma planta de pirólise rápida utilizada para pesquisa no Departamento de Engenharia Química da UFRGS junto ao desenvolvimento de um sistema supervisorio para este projeto. A partir do quadro de comando e de força da planta previamente elaborado, aperfeiçoou-se o controle deste com a instalação de módulos I/O remotos, conectados entre si através de uma rede RS-485, que são responsáveis pela leitura dos sensores além do controle dos motores. Para a manipulação destes módulos desenvolveu-se um software em Java capaz de enviar e receber dados da rede RS-485 através de um módulo conversor de RS-485 para USB. O sistema supervisorio desenvolvido é executado em um Raspberry Pi 4 dedicado a atender as necessidades do projeto. Assim, o software foi capaz de desempenhar as funções necessárias, como realizar o acionamento dos motores bem como o controle de suas velocidades além de realizar as leituras dos sensores de temperatura e pressão salvando estas leituras em um banco de dados e exibindo seus respectivos gráficos em tempo real.