



# 3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

## SUPERVISÓRIO DE CONTROLADOR PID

### Autor(res)

Onei De Barros Junior  
Douglas Rafael Batista  
Sergio Claudio Sinhorelli Lobo  
Victor Ferreira Da Silva  
Afonso Henrique Teixeira Bezerra

### Categoria do Trabalho

1

### Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

### Resumo

O objetivo do projeto foi desenvolver um sistema supervisório para um controlador PID na plataforma LabVIEW, dado que o controlador PID é amplamente reconhecido por sua capacidade de fornecer respostas rápidas e estáveis em diversas aplicações industriais. A proposta inclui a integração da comunicação com o controlador e a criação de uma interface gráfica que facilite o monitoramento e ajuste de parâmetros, aumentando a eficácia e a usabilidade em ambientes automatizados. Um dos principais desafios em sistemas de controle é a comunicação eficiente entre dispositivos, por isso, o projeto implementa uma comunicação serial que possibilita a troca de dados em tempo real entre o supervisório e o controlador PID, permitindo o envio de comandos e o recebimento de informações sobre o estado do sistema, como valores de saída, erro de controle e condições operacionais, com robustez e confiabilidade. Para a análise do desempenho do controlador PID, foi desenvolvida uma interface gráfica com gráficos dinâmicos que representam visualmente informações críticas, como erro de controle e saída do controlador ao longo do tempo, facilitando a identificação de padrões e tendências que influenciam a eficiência do sistema. Além disso, o sistema supervisório permite a entrada e ajuste dos valores de configuração do controlador, possibilitando que o usuário defina os parâmetros de ganho proporcional, integral e derivativo diretamente na interface, o que é crucial para a performance e estabilidade do processo controlado. Por fim, uma das inovações do projeto é a implementação de um mecanismo de avaliação da capacidade de autoajuste do controlador PID, que utiliza algoritmos para analisar continuamente o desempenho e ajustar automaticamente os parâmetros conforme necessário, otimizando a resposta do sistema e reduzindo o erro de controle, sendo especialmente valiosa em ambientes dinâmicos com condições operacionais em rápida mudança.