

Capítulo 1

Introdução

1.1 Motivação e Justificativa

É incontestável a incessante busca do setor industrial pelo aumento do desempenho de suas unidades operacionais. Para que as empresas envolvidas nesse ramo possam se manter de forma significativa no mercado, é necessária a constante reavaliação de seus processos, bem como de seus custos com energia, perdas e reprocessamento de material. Independentemente do setor de atuação da indústria a ser avaliada, tais fatores possuem extrema importância, devendo ser sendo monitoradas, controladas e projetadas.

Para elucidar, tomemos como exemplo um processo de beneficiamento minério de ferro. Pode-se dividi-lo em: Britagem, peneiramento, moagem, classificação, concentração, espessamento e filtragem. Cada uma dessas etapas do é composta por variáveis a serem controladas de forma individual, como níveis de tanque, temperatura e densidade de misturas, velocidades de motores, posições de válvulas, etc. Para estabelecer o comportamento desejado para tais processos, se faz necessária a aplicação de estratégias de controle regulatório, avançado ou de outras naturezas. O conjunto composto por variável a ser controlada e estratégia de controle utilizada é chamado de *malha de controle*.

Implementado um sistema de controle, obtém-se então um processo minimamente adequado aos parâmetros configurados para o contexto operacional escolhido. Entretanto, não menos importante que essa adequação técnica individual estabelecida por esse sistema, são os resultados e efeitos colaterais gerados naquela linha do processo, bem como a avaliação do conjunto em situações não previstas nas estratégias de controle. Dessa forma, o acompanhamento e metrificação do comportamento de sistemas de controle industriais ganha notabilidade dentro do setor industrial.

Para este monitoramento são utilizados softwares do tipo CPM (*Control Performance Monitoring*). Eles possuem ferramental para análise temporal das malhas envolvidas, avaliação de parâmetros de controladores, modelagem de processos e medição de KPIs (*Key Performance Indicators*). Buscando este espaço de mercado, a empresa parceira do projeto possui um software denominado LOOP, que se enquadra no tipo citado.

Nos últimos meses o time de desenvolvimento da empresa iniciou, juntamente ao time de analistas de controle que utilizam o sistema, um processo de identificação de pontos de melhoria do software LOOP, envolvendo quesitos de interface, regras de negócio, distribuição de responsabilidades entre os módulos do sistema, arquitetura, integração de código e documentação. Dentre os pontos não satisfatórios listados pela equipe, o módulo responsá-

vel pelo cálculo de KPIs foi apontado como crítico, sendo o primeiro a passar por mudanças significativa. O projeto aborda o processo de reconstrução desse módulo.

1.2 Objetivos do Projeto

O objetivo do projeto é a construção de um módulo para cálculo de KPIs, utilizando-se de conhecimentos de Engenharia de software e desenvolvimento de sistemas. Como requisito, o módulo deve executar de forma cíclica a cada hora, se adequar à arquitetura existente do sistema LOOP e possuir um registro de falhas de cada etapa de cálculos realizada.

1.3 Local de Realização

O projeto de fim de curso foi desenvolvido em parceria com a empresa IHM Stefanini, no setor de Discovery da mesma, responsável pelo desenvolvimento, evolução e manutenção da arquitetura e código fonte dos sistemas ali desenvolvidos. O posto de trabalho variou entre as dependências da empresa, e regime de *home office*, conforme necessário.

A empresa realiza projetos e desenvolvimentos de Automação, Elétrica, Montagem, bem como serviços de otimização de malhas, projetos de controle avançado e gestão. Atua em diversas áreas da indústria, como Mineração, Siderurgia & Metais, Papel & Celulose, e Óleo & Gás.

A IHM Stefanini foi criada em 1994 inicialmente com o nome de IHM como uma integradora de sistemas, instrumentação, elétrica e TI Industrial. Com sua expansão, passa a fazer parte do grupo Stefanini em 2015. A partir daí funda o departamento de inovação e começa a atuar na busca por tecnologias disruptivas e elaboração de produtos digitais.

Atualmente a IHM Stefanini é dividida nos seguintes setores técnicos:

- Departamento de TA;
- Departamento de TI Industrial;
- Departamento Inteligência Industrial;
- Departamento de Discovery;
- Departamento de Elétrica;

Este projeto foi desenvolvido no departamento de Discovery que tem como propósito a descoberta sistemática e estruturação de ofertas de alto valor agregado para a empresa. Subdividido em:

- Produtos: Formação de produtos que resolvam problemas reais de clientes finais;
- Coder: Time responsável pelos softwares do setor. Estrutura, desenvolve e mantém códigos-fonte e infraestruturas das demandas do setor.

1.4 Estrutura da Monografia

O trabalho está estruturado em quatro capítulos, sendo o Capítulo 1 o conjunto contextualização, relevância e principais objetivos do projeto como um todo. O Capítulo 2 contempla apresentação e revisão de conceitos básicos importantes para melhor entendimento do projeto. Já o Capítulo 3 traz informações sobre os recursos necessários, metodologia de desenvolvimento e implementação do projeto. Por fim, no Capítulo 4, a apresentação e discussão de dados, bem como sugestões e dificuldades encontradas no projeto.

Referências Bibliográficas