



## ANEXO I

### Modelo de Resumo

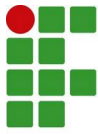
#### **Resumo de Projeto de Iniciação Científica e Tecnológica**

Os resumos dos projetos de iniciação e tecnológica são publicações com o objetivo de divulgar sinteticamente todos os projetos desenvolvidos por bolsistas do CNPq e pela comunidade acadêmica do IFSC. Caso os resultados do projeto tenham sido publicados, o título e resumo do mesmo devem ser alterados para se evitar plágio.

<b>1. Identificação do Trabalho</b>	
Título original do projeto	IMPLEMENTAÇÃO SCADA EM BANCADA DIDÁTICA DE CONTROLE DE PROCESSOS
Editais do projeto de pesquisa	EDITAL Nº 02/2020/PROPII/UNIVERSAL
Título para caderno de resumos	LABORATÓRIO VIRTUAL PARA ENSINO DE CONTROLE DE PROCESSOS E REDES INDUSTRIAIS
Coordenador do projeto de pesquisa	Francisco Rafael Moreira da Mota
E-mail do Coordenador	francisco.mota@ifsc.edu.br
Autores	Francisco Rafael Moreira da Mota, Cynthia Beatriz Scheffer Dutra, Lucas Artur Dutra Junior
Palavras-chave	SCADA, Controle de Processos, Redes Industriais, Laboratório Virtual

**2. Resumo do Trabalho** *(entre 200 e 400 palavras, apenas texto, sem imagens, quadros ou tabelas. O resumo deve apresentar, necessariamente: objetivos, metodologia e resultados do projeto de pesquisa. O texto deve ser escrito de forma corrida, fonte Arial, tamanho 10, alinhamento justificado.)*

Na Educação Profissional e Tecnológica, a integração da teoria e prática é fundamental para aproximar os conhecimentos adquiridos na formação dos alunos e aquilo que eles encontrarão em sua prática profissional (MORAIS, SOUZA e COSTA, 2017). No entanto, esta integração nem sempre é assegurada; seja por falta de equipamentos nos laboratórios ou por situações adversas como, por exemplo, as restrições sanitárias impostas devido à Covid-19. Buscando garantir o ensino da teoria associado à prática, este projeto tem como objetivo geral a implementação um Laboratório Virtual para o ensino dos fundamentos de controle de processos e redes industriais. Para tanto, propôs-se a integração de três *softwares* que simulam, fielmente, os principais equipamentos utilizados em aplicações gerais de controle de processos e redes industriais. O *software* Factory IO foi utilizado para simular os processos (células de manufatura, controle de nível em tanque, agrupamento e seleção de peças para controle de estoque, etc). Este *software* dispõe de uma interface muito simples, que o usuário pode navegar de forma 3D no ambiente realístico, com temática industrial, simulando fielmente o comportamento físico dos objetos (REAL GAMES, 2021). O *software* CodeSys foi utilizado para simular o Controlador Lógico Programável (CLP) e servidor de comunicação (protocolo OPC UA). Para a implementação do sistema do SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition* - Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados), foi utilizado o *software* E3 (ELIPSE SOFTWARE, 2019). Como resultado do projeto, obteve-se um Laboratório Virtual completamente funcional e aplicação em SCADA, permitindo que o aluno realize o estudo detalhado do



controle e supervisão de um processo industrial em malha aberta e fechada; do compensador PID (implementado no CLP virtual, utilizando a linguagem *Ladder*) e do protocolo de comunicação industrial.

### 3. Referências Utilizadas no Trabalho *(seguir as normas da ABNT)*

MORAIS, Jacyaria; SOUZA, Ana e COSTA, Temilson. **A relação teoria e prática**: investigando as compreensões de professores que atuam na educação profissional. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica. Vol. 1, N. 12. Pp. 111-124. DOI: 10.15628/rbept.2017.5720. 2017.

ELIPSE SOFTWARE. **Soluções em softwares para automação industrial**. Disponível em: <https://www.elipse.com.br/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

REAL GAMES. **Factory I/O: documentation**. 2021. Disponível em: <https://docs.factoryio.com/>. Acesso em: 05 mar. 2021.

### 4. Agradecimentos

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido na forma de bolsas para discentes e servidores, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.