



25 e 26 de Março de 2026



Campus UniSENAI Florianópolis
com transmissão online

UniSENAI



fapesc

Fundação de Amparo à
Pesquisa e Inovação do
Estado de Santa Catarina

INSTITUTO SENAI
DE INOVAÇÃO

INSTITUTO SENAI
DE TECNOLOGIA

LABORATÓRIO MULTIUSUÁRIO DE SISTEMAS CIBERFÍSICOS DE JOINVILLE

Victor Andrey Grabowski¹
Bruna Zappelino Camillo²
Thiago Rosa Soares²
Anderson de Carvalho Fernandes²
Luis Gonzaga Trabasso³

luis.gonzaga@sc.senai.br

¹Estudante do curso de Engenharia de Controle e Automação

²Centro Universitário SENAI Santa Catarina - UniSENAI - Campus Joinville

³Instituto SENAI de Inovação em Sistemas de Manufatura, Processamento a Laser e
Excelência Operacional

INTRODUÇÃO: O projeto de implantação do Laboratório Multicyber, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), teve como objetivo estruturar um laboratório de sistemas ciberfísicos voltado à aceleração da neointustrialização, atuando como centro demonstrador de tecnologias 4.0 para formação acadêmica e atendimento às empresas. Com investimento de R\$ 2.608.154,71 provenientes da FAPESC e R\$ 250.534,00 de contrapartida institucional, a iniciativa buscou consolidar infraestrutura tecnológica avançada, integrando robótica industrial, automação, digitalização e integração ciberfísica, alinhada às demandas contemporâneas da indústria e às metas institucionais de inovação e modernização educacional. **METODOLOGIA:** A execução foi organizada em quatro etapas principais: aquisição de equipamentos, adequação da infraestrutura, treinamento e desenvolvimento de gêmeos digitais, todas concluídas com 100% das metas atingidas. Foram adquiridos e instalados 3 sistemas robóticos principais: 1 robô industrial antropomórfico KUKA KR 70 R2700, 1 robô móvel autônomo (AMR) KUKA KMR iisy LBR11 R1300/K e 1 robô colaborativo integrado, além de sistema de visão computacional com protocolo aberto, CLPs Siemens (STEP 7 Professional v19), óculos de realidade virtual, estação de usinagem CNC 5 eixos, periféricos industriais e estações computacionais de alto desempenho. A implantação contemplou integração



25 e 26 de Março de 2026



Campus UniSENAI Florianópolis
com transmissão online

UniSENAI



fapesc
Fundação de Amparo à
Pesquisa e Inovação do
Estado de Santa Catarina

INSTITUTO SENAI
DE INOVAÇÃO

INSTITUTO SENAI
DE TECNOLOGIA

vertical e horizontal conforme ISA-95, sincronização de sinais em tempo real, comissionamento virtual, desenvolvimento de gêmeos digitais no Siemens Process Simulate e validação operacional da célula ciberfísica. Foram realizados 3 treinamentos técnicos especializados e capacitados usuários para operação e manutenção dos sistemas. **RESULTADOS:** O projeto alcançou 100% das metas previstas no plano de trabalho, com 99,99% de execução dos recursos financeiros da FAPESC e 100% da contrapartida institucional, consolidando uma célula de manufatura ciberfísica multiusuária plenamente funcional. Foram desenvolvidos modelos digitais integrados, implementado monitoramento em tempo real e estruturada lógica de controle distribuído, posicionando a instituição como pioneira na operação do robô móvel KMR iisy na América Latina. No âmbito acadêmico e científico, foram realizadas 2 publicações com aceite em eventos, incluindo participação internacional (ICARCE 2024) e publicação de resumo expandido em 2025, além do envolvimento de 5 estudantes em iniciação científica, consolidação de redes de pesquisa e abertura do laboratório para uso empresarial e projetos aplicados. **CONCLUSÕES:** Conclui-se que a implantação do Multicyber demonstrou elevada eficiência na gestão de recursos públicos, cumprimento integral do cronograma e consolidação de infraestrutura tecnológica estratégica para ensino, pesquisa e atendimento ao setor produtivo, fortalecendo indicadores institucionais de inovação, ampliando a capacidade formativa em robótica e sistemas ciberfísicos e posicionando o laboratório como hub regional de experimentação e integração entre academia e indústria. Recomenda-se como próximos passos o monitoramento contínuo de indicadores de uso, ampliação de parcerias empresariais e expansão das produções científicas e tecnológicas associadas ao ambiente implantado.

Palavras-chave: Sistemas Ciberfísicos, Robótica Industrial, Indústria 4.0.