

SENAI "PROF. JOÃO BAPTISTA SALLES DA SILVA"

**RELATÓRIO DAS PRÉ-APRESENTAÇÕES DO TCC DA TURMA DE
ELETROELETRÔNICA DO 4º TERMO.**

Uma análise dos projetos exibidos no auditório

Americana

2025

Os estudantes técnicos de eletroeletrônica, no dia 11 de setembro de 2025, realizaram, no período da tarde, consecutivas apresentações, com o intuito de exibir prévias de seus projetos para a conclusão de curso. Esses estavam divididos em seis grupos, contendo cinco a seis participantes, em média.

A proposta geral era simples: Proporcionar melhorias a algum setor industrial, doméstico ou mesmo acadêmico, utilizando-se de softwares de terceiros e aquisição de equipamentos eletrônicos como o ESP32, usado amplamente por todos para proporcionar um microcontrolador com acesso ao Wi-Fi e Bluetooth que captura fotos e reconhece objetos, de acordo com a apresentação de slides do segundo grupo.

Portanto, cabe a especificação de cada projeto a seguir, contendo seus objetivos e métodos para solucionar os problemas encontrados:

1º Projeto – Countline

Se trata de um projeto retrofit (melhoria de um componente já existente) que cobre auxiliar uma esteira já automatizada, através de sensores ópticos e monitoramento de dados constante. Através do dashboard (interface visual que consolida dados em um ambiente virtual para facilitar o monitoramento), é possível realizar controle à longa distância, exibindo também dados relevantes sobre o motor – O componente crítico do maquinário. Seus sensores captam vibração e temperatura, onde o valor total resulta em R\$ 1.491,21. O público-alvo se trata das indústrias que buscam maximizar os processos de produção, sem risco de perder a esteira após falhas severas.

2º Projeto - I.R.I.S (Interface de Reconhecimento de Inclusão Social)

Público-alvo: Pessoas com deficiências visuais, especialmente CLTs, em ambientes de trabalho onde não possuem os devidos recursos de acessibilidade. O processo se trata de, quando um deficiente visual encontrar algum objeto, o sistema deverá apresentá-lo para o usuário. O processo de interpretação dos objetos consiste no microcontrolador ESP32 para a captura dos objetos em si, e os softwares Node-Red e Edge Impulse para a interpretação inteligente.

3º Projeto – XYZ Picker

Seu objetivo é melhorar o processo de catação, inserido em uma mesa de trabalho já existente. Ou seja, ao invés de um funcionário separar manualmente as peças industriais ou mesmo com auxílio de uma máquina, XYZ Picker identificará cada peça

como única e interpretar corretamente para onde deve ser locomover-se. Seu público-alvo é: Ambientes acadêmicos e técnicos e as indústrias.

4º Projeto – Arcsync

No contexto da indústria 4.0, o intuito é proporcionar para a soldagem uma melhor visualização dos dados obtidos pelos respectivos maquinários. Arcsync detecta a temperatura do ambiente, corrente e tensão da máquina através de sensores. O dashboard também está presente para o monitoramento e log (registros)

5º Projeto – Lab C37 Connect

Seu objetivo está dentro do escopo da instituição SENAI "Prof. João Baptista Salles da Silva", buscando modernizar e automatizar a sala C37, através de uma conclusão estabelecida pelos alunos responsáveis por esta mudança, onde provavelmente os mesmos utilizam regularmente a sala. Pretende-se implementar tecnologias como a Alexa Echo-Dot, interruptores sofisticados e sensores para o controle de ventilação e iluminação do ambiente. No painel de controle, existe a opção de manter o modo inteligente, baseado nessas mudanças, ou em modo tradicional, para estudantes não-voltados a área da eletrônica. Estes modos se alternam com base na chave.

6º Projeto – R.O.V.E.R (Robô Operacional de Visão e Entrega Rápida)

Este é um robô guiado por comando de voz via Echo Pop (Alexa), que identifica cores e detecta obstáculo através de sensores ultrassônicos, e se necessário, desviá-los para não causar colisões. Os alunos utilizaram os softwares SolidWorks e Arduino IDE. Ele otimiza tempo, reduz custos, é flexível e melhora o fluxo de trabalho. Sua função, portanto, é o transporte de peças de um setor para o outro com público-alvo focado a indústrias, sem restrições para uso doméstico ou acadêmico

Conclusão

A exibição dos trabalhos dos estudantes revela o esforço da instituição SENAI com esforço especial dos professores para preparar os aprendizes técnicos para um cenário relevante na indústria real, onde estas aplicações de projeto (exceto pela sala C-37, onde o nicho impossibilita uma expansão) pode tratar-se de ideias realmente promissoras e aceitas no mercado. Portanto, infere-se que o ato do desenvolvimento de conceitos tirados do papel são uma marca na vida profissional do aluno, onde as

lições e métodos de aprendizagem dificilmente serão esquecidas, contribuindo, assim, para mais destaques na produção industrial.