

USCS – Universidade Municipal de São Caetano do Sul

Curso: ADS- Análise e Desenvolvimento de Sistemas

PIM

Projeto Integrado Multidisciplinar

**Estudo de Caso: SAM (Sistema de Apoio a
Manutenção)**

**Alexis Canavesi
Alice Angela Correa de Oliveira
Marcio Roberto Carneiro
Matheus Verissimo de Souza
Julia Romano
Yago Sanchez Redivo**

Turma: 01AN

**São Caetano do Sul
2022**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	6
2.1 O que é o Arduino e como funciona?	6
3. SAM - SISTEMA DE APOIO A MANUTENÇÃO	7
3.1 Como será implementado o Arduino no SAM?	7

RESUMO

Trabalhar com a tecnologia das máquinas vem se tornando um cenário cada vez mais em ascensão. Com isso, a intenção é a parte de manutenção ser tão eficiente a ponto de não causar prejuízos, sendo prática e rápida.

Para um raciocínio de criação e desenvolvimento do sistema o grupo teve por base as condições de trabalho da empresa em que um dos integrantes é colaborador, onde suas dificuldades e dores na realização da manutenção são:

- Encontrar o tipo de defeito/falha, pois não há mapeamento de sensores para localização do problema, o que inclui também a falta de um histórico para consultas futuras que podem colaborar na questão de agilidade do serviço e melhoria do desempenho do técnico;
- Problemas com conexão de rede(montagem de cabo interferindo em falhas no sistema);
- Levantamento de gastos, que contribui na redução de custos com gastos desnecessários e excessivos;

Este projeto de sistema visa detectar as falhas/defeitos eletrônicos de forma que otimize o tempo de serviço e recursos como: controle de gastos, prejuízos de parada de máquinas e entre outros. Incluindo também o gerenciamento das ordens de serviço de acordo com a frequência e prioridades de ocorrências.

Palavras-chave: Monitoramento, manutenção, software, hardware, apoio, sistema, gerenciamento, otimização, falha, defeito, histórico, problema.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo, desenvolver um software que otimize o processo de manutenção de hardware e gere um histórico dessa atividade, que serve de base para um raciocínio, um estudo que levará a uma conclusão, visando assim uma previsão e benefícios futuros na adoção do sistema SAM(Sistema de apoio a manutenção).

Inicialmente para desenvolvimento, estudou-se casos de manutenção que abordam relações com software, no qual um em específico discorre semelhanças ao nosso projeto, onde a motivação definida pelo autor foi :

A automação industrial, responsável pela aplicação de técnicas ou equipamentos específicos em uma máquina ou processo industrial, tem como principal objetivo maximizar a eficiência ou execução do referido processo. Nesse escopo, procura-se a utilização da tecnologia para auxiliar os operadores humanos a desempenhar suas tarefas. Qual seria, assim, o custo de implementar uma ferramenta para tornar mais confiável a atividade de um operador de manutenção, lançando competição aos concorrentes no mercado? Quão vantajoso seria possuir um sistema que contivesse todas as informações de todas as máquinas e equipamentos sob responsabilidade deste operador, o qual permitisse a fácil localização e identificação de procedimentos necessários e datas de realização de ensaios, contendo uma interface simples e amigável para uso?(NEVES, 2015).

E ainda sobre a falta de histórico da atividades:

Na primeira geração, desse modo, utilizava-se a chamada manutenção corretiva não planejada, também conhecida como manutenção emergencial. Ela consiste em atuar quando há desempenho abaixo do esperado ou quando ocorrem falhas no equipamento, e essa correção é feita de maneira aleatória[2].(NEVES, 2015).

Citando então o sistema de manutenção no cenário atual, o técnico apresenta maior dificuldade na realização do serviço, com a utilização de ordem de serviço manual, sem quaisquer registros ou histórico em um sistema, não apresentando também nenhum software que o auxilie de maneira mais ágil a identificar o tipo de falha e conseqüentemente, maior tempo de parada da máquina em questão.

Com a colaboração do SAM, o propósito é que seja possível registros/histórico, para que na resolução de problemas similares em futuras ordens de serviço e juntamente com o sistema de localização do defeito, tudo possa ser feito de forma mais ágil e com maior garantia de sucesso.

Este trabalho então tem a proposta de ser apresentado em X capítulos, incluída a introdução:

No CAPÍTULO 2 serão abordados os Fundamentos teóricos, explicando a respeito da placa robótica utilizada em conjunto do software para arquitetura e desempenho do sistema.

No CAPÍTULO 3, Será abordado o SAM(Sistema de Apoio a Manutenção), com os ideais do grupo para desenvolvimento no intuito de melhoria do cenário atual de manutenção.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 O que é o Arduino e como funciona?

Como dito anteriormente, é uma plataforma de prototipagem, inventado por Massimo Banzi, o cofundador da plataforma de prototipagem, em conjunto com mais 4 pesquisadores: David Mellis, Gianluca Martino, Tom Igoe e David Cuartielles no ano de 2005. capaz de impulsionar o desenvolvimento de variados projetos robóticos, funcionando e atuando como um tipo de cérebro eletrônico, programável por linguagem C, incluindo diversas portas para conexões com módulos e sensores.

Sua funcionalidade se dá através de códigos de programação, feita por meio do programa IDE Arduino, baixado diretamente no site oficial (arduino.cc), na qual os comandos definidos no programa são devidamente transferidos à placa por via cabo USB em conexão com o computador.

Sendo assim, após a gravação do programa em acordo com os sensores escolhidos, é possível esta placa ser instalada em locais aleatórios utilizando fontes de alimentação ou mesmo baterias no caso de isolamento.



<https://www.usinainfo.com.br/blog/o-que-e-arduino/#:~:text=O%20Arduino%20%C3%A9%20uma%20plataforma,conex%C3%B5es%20com%20m%C3%B3dulos%20e%20sensores.>

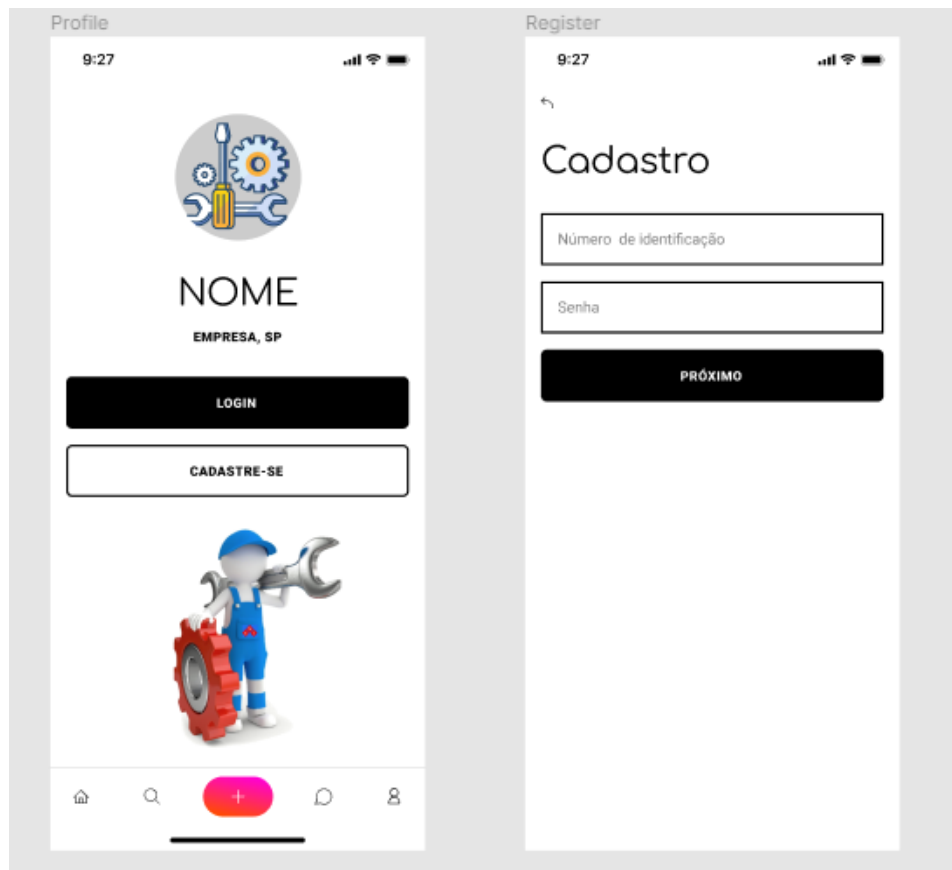
3. SAM - SISTEMA DE APOIO A MANUTENÇÃO

Após análises das adversidades do caso, foi criado um planejamento de projeto chamado SAM(Sistema de apoio a manutenção), com elemento principal de desenvolvimento a plataforma de prototipagem **Arduino**.

3.1 Como será implementado o Arduino no SAM?

O Arduino será a peça chave para implementação, pois ele irá fazer o mapeamento de sensores e busca de possíveis defeitos em componentes eletrônicos, já que podemos programá-lo em linguagem C, após a instalação dele juntamente com as partes eletrônicas dos equipamentos e programação, o ‘ SAM ‘ iria gerar automaticamente uma ordem de serviço já com o defeito constatado, assim facilitando a manutenção.

Já na parte de ordem de serviço teríamos como fazer um levantamento de gastos e histórico do equipamento, assim abrangendo tanto a parte de manutenção quanto a parte financeira.



CONCLUSÃO

BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DANIEL LEMOS DA ROSA. **O QUE É ARDUÍNO**. 2017. Disponível em: <<https://www.usinainfo.com.br/blog/o-que-e-arduino/#:~:text=O%20Arduino%20%C3%A9%20uma%20plataforma,conex%C3%B5es%20com%20m%C3%B3dulos%20e%20sensores.>>. Acesso em: 1 out. 2022.

CITAÇÃO

NEVES, B.G. **SISTEMA DE APOIO A MANUTENÇÃO DE MAQUINÁRIO ELÉTRICO INDUSTRIAL**. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia elétrica) - INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA, Rio de Janeiro.

RELATÓRIO DE PARTICIPAÇÃO

APÊNDICES