

ANAIS

XV SIC

2022/1

*SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

29 de junho de 2022





Anais do XV Salão de Iniciação Científica – SIC

**Porto Alegre
2022/1**



Diretor da Faculdade SENAI
Fabiano Prato Rath

Coordenação do Curso Superior de Automação Industrial
Prof. Me. Leandro José Cassol

Coordenação do Curso Superior de Sistemas Embarcados
Prof. Me. Dirlei Ernani Bagestão

Coordenação do Curso Superior de Telecomunicações e
Redes de Computadores
Prof. Esp. Joel Ferreira dos Santos

Coordenação do Curso Superior de Análise e
Desenvolvimento de Sistemas
Prof. Me. Ricardo Becker

Bibliotecária
Esp. Gilmara Freitas Gomes

Comissão Organizadora

Prof. Me. Dirlei Ernani Bagestão
Prof. Esp. Joel Ferreira dos Santos
Prof. Me. Leandro José Cassol
Prof. Me. Ricardo Becker
Prof. Me. William Roger Carvalho Gomes
Assis. Tec. Debora Frassini Dias Silva

Comissão Avaliadora

Prof. Me. André de Jesus da Silva João
Prof. Me. João Miguel Lac Roehe
Prof. Esp. Joel Ferreira dos Santos
Prof. Esp. Marcelo Barbosa Soares
Prof. Me. William Roger Carvalho Gomes

Comissão Avaliadora Convidada

Adriano Luis Breitenbach
Alexandre Gaspary Haupt
Alexandre Pivatto
Alexandre Silveira de Paula
Alexsandra Teixeira
Alisson Domingues Marques
Anderson Zembruski
Carina Elisa Lechner
Carlos Eduardo Kroth
Cassiano Albrecht Pinto
Cristiano Conceicao da Rosa
Daniel dos Santos Telechi
Diego da Rocha Huttner
Diego Maciel Pilla
Eduardo Silva dos Santos
Eliton Bruno Barbosa Borges
Fernando Ricardo Gambetta Schirmbeck
Francisco Ferreira Carmo
Hortência Noronha dos Santos
Ítalo Machado de Sá
Janaina Nascimento
José Antonio de Melo Neto
Leandro Daniel de Souza
Leonardo Nascimento
Luís Eduardo Lemes
Marcelo Francisco Schedler
Márcio Rocha



Marcos Paulo da Silva Agrello
Pablo Loehder de Paula
Rodrigo Bastos de Souza
Rodrigo Gonzatti
Ronaldo Ribeiro de Carvalho
Rosano Daniel Nunes
Tamara dos Santos
Thiago Guedes
Thiago Meyer
Tiago Argimon Hermann
Tito Armando Rossi Filho
Vagner Luís Menegotto
Vinicius da Costa Ribeiro
Waldo da Rosa



NOTA DO EDITOR

Os trabalhos apresentados no XIII Salão de Iniciação Científica da Faculdade de Tecnologia SENAI Porto Alegre são de responsabilidade de seus autores. A Comissão Organizadora não se responsabiliza por quaisquer falhas e eventuais erros de digitação. Nesta edição os trabalhos apresentados em formato de Banner estavam classificados em duas categorias: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Unidade Curricular (UC). Os trabalhos inscritos foram apresentados por seus autores e avaliados pela comissão avaliadora. Em cada categoria houve o destaque de três trabalhos, identificados com a sigla MH - Menção Honrosa Científica pela extrema qualidade de pesquisa desenvolvida. Os pesquisadores receberam apoio dos professores/orientadores para o desenvolvimento de seus trabalhos.



APRESENTAÇÃO

A Faculdade SENAI tem a satisfação de publicar neste catálogo os resumos dos trabalhos apresentados no XV Salão de Iniciação Científica em 29 de junho de 2022, no horário das 18h30 min às 22h30 min. O evento reuniu estudantes de diversos níveis em seus cursos, contando especialmente com Estudantes concluintes, matriculados no TCC. Foram 51 resumos incluídos nos anais do evento, evidenciando o engajamento de toda equipe de professores, que estimulam a pesquisa em sala de aula e nos trabalhos extracurriculares junto à comunidade. As atividades de pesquisa compõem um momento ímpar para o compartilhamento de experiências adquiridas ao longo dos cursos. Algumas empresas atuaram em parceira com alguns Estudantes pesquisadores no desenvolvimento de seus trabalhos, fortalecendo ainda mais o binômio ensino-pesquisa. O evento possibilitou a troca de experiências entre os grupos de pesquisa e a divulgação do trabalho realizado pela faculdade SENAI. A coordenação agradece a comunidade acadêmica e a sociedade civil que contribuíram para o êxito do evento. Temos a certeza de estar contribuindo para o crescimento profissional dos participantes, estimulando o pensamento empreendedor e inovador para a solução de problemas futuros através da tecnologia.

Porto Alegre, 06 de julho de 2022.
Prof. Me. William Roger Carvalho Gomes

I - Resumo do Evento.....	13
II - Trabalhos apresentados no XV SIC.....	14
Categoria: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	14
Análise de dados em ferramentas de aplicação de torque	14
Sistema de sensoriamento em IoT implementado a pequenas aplicações utilizando rede Lora	15
Implementação da robótica na linha de produção de ponteiras. 15	
Tecnologia Beacon Tag Aplicada na Indústria.....	15
Controle de nível e pressão em uma cúpula de cerveja utilizando bloco PID no PLC Siemens	16
Desenvolvimento de uma aplicação em Python para controle de estoque de sorveteria	17
Limitador eletrônico de carga para sistemas de elevação	18
UX design e as heurísticas de Nielsen aplicadas no desenvolvimento de software	19
Hardware Testador de Tornozeleira ESD	20
Elevador automático para transportes de placas de circuito impresso	20
Dispositivo para análise de falhas em um sistema de injeção de combustíveis em motores a diesel.....	21
Categoria: Trabalho de Unidades Curriculares (UC).....	22

Desenvolvimento de um aplicativo mobile para gerenciar entrega de equipamentos de proteção individuais.....	22
Análise da Viabilidade de Investimento na Adequação da NR12 para uma Mandrilhadora.....	22
Monitoramento remoto do consumo de água	23
Diagnóstico (ASSESSMENT – ITIL), sugestão de melhorias da infraestrutura de T.I.C e implantação de computação em nuvem	24
Redes de computadores durante a pandemia do COVID-19.....	24
Controle de nível e pressão em uma cúpula de cerveja utilizando bloco PID no PLC SIEMENS	25
Análise de sistema de transmissão por corrente para movimentação de esteira removedora de sobras de cerdas	25
As técnicas e práticas da Metodologia Ágil.....	26
Aula de informática criativa: o uso da nuvem de palavras Tags no processo de aprendizagem de alunos	27
Segurança da Informação.....	28
Análise da qualidade de energia.....	28
Liderança de TI e manejo de projetos presenciais e online, com base nas teorias da Metodologia Ágil	29
A influência dos jogos eletrônicos na sociedade	29
Desenvolvimento de um Rack Outdoor (On Grid) para provedor de internet de alta velocidade	30

Cibersegurança e gerenciamento de risco contra-ataques Ransomware para organizações	30
Dimensionamento de transmissão por meio de polias e correias em um pantógrafo mecânico	31
Internet das coisas, vantagens e desvantagens	31
Sistema lógico para catraca automatizada	32
Automatização do Sistema de Transporte Pneumático em Fase Densa para Ensaque	33
Retrofit no sistema de controle de O ² e Condutividade na cúpula de uma enchedora.....	34
Artigo/Banner Metodologia de Pesquisa.....	34
APP de estoque compartilhados.....	34
Tecnologia em Automação	36
Alteração do sistema de controle de temperatura de um forno elétrico, para tratamento térmico (revenimento) em aços para cutelaria.	36
IOT: Internet of things	36
Giroscópio.....	37
Redes peer-to-peer: uma visão panorâmica.....	37
Sistema de IIoT para disponibilizar dados de fábrica em tempo real	38
Dimensionamento dos Elementos para Kart-Cross	39
Análise do processo de produção das placas eletrônicas produzidas em máquinas SMT	40

Compartilhamento de estoque.....	41
Dimensionamento e validação do sistema de transmissão por polia e correia de um torno universal.....	41
Sistema de recirculação de ar de um forno de revenido.....	42
Simulação do Processo Industrial Utilizando Robô Kawasaki-FS-300.....	43
Cálculo de transmissão em furadeira de bancada.....	43
A evolução da indústria e o impacto da indústria 4.0.....	44
Elementos de Transmissão considerando Polias e correias.....	44
Análise de falha em eixo de rotor de um Servomotor.....	45
Desenvolvimento e implementação de sistema web para gerenciamento de sorteios de prêmios da empresa Agafarma..	45
Dimensionamento de Correias em Sistema de Bomba de Alta Pressão.....	45
Viabilidade de compra de equipamentos empresariais de web conferência.....	46
Utilização do Zabbix e Grafana para monitoramento de ar-condicionado com o Brise.....	46

I - Resumo do Evento

Número de trabalhos apresentados: 54

Categoria: Apresentação de Banners

Número de Estudantes participantes: 62

Visitantes: 360

II - Trabalhos apresentados no XV SIC

Turno: Noite

Categoria: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Análise de dados em ferramentas de aplicação de torque

1 - Estudante: Davi Augusto Lopes Boff

Orientador: Prof. Me. Dirlei Ernane Bagestão

Curso: Automação Industrial

As ferramentas que aplicam torque são bastante utilizadas nas indústrias de montagem, principalmente no ramo automotivo, sendo um dos equipamentos mais importantes para garantir a eficiência e qualidade do processo. O objetivo principal é realizar o aperto em parafusos, unindo dois ou mais componentes. Ao longo dos anos esses equipamentos receberam uma grande evolução tecnológica, se tornando cada vez mais ágeis e confiáveis, possuindo softwares para programação e análise do torque. Os softwares que são utilizados para análises, têm como objetivo principal suscitar estatísticas e gráficos dos ciclos aplicados pela ferramenta, porém, não indicam o problema nem a solução para possíveis falhas de torque que possam surgir durante o processo, exigindo muito tempo na análise, principalmente de pessoas com menos experiência, afetando diretamente a disponibilidade do processo. Este trabalho visa a elaboração de um software para coletar o torque em tempo real, analisar a possível falha e indicar a solução para o problema. Desenvolvido na plataforma Visual Studio, com o código em linguagem C#.

Sistema de sensoriamento em IoT implementado a pequenas aplicações utilizando rede Lora

2 - Estudante: Fausto Carneiro da Silva

Orientador: Prof. Me. Leandro José Cassol

Curso: Automação Industrial

O projeto compreende em fazer um sistema de sensoriamento remoto da temperatura da superfície de um motor (carcaça), com baixo consumo de energia, em áreas onde se tornam inviáveis o acesso durante seu processo, disponibilizando essas informações automaticamente na nuvem para o usuário.

Implementação da robótica na linha de produção de ponteiras

3 - Estudante: Kelen Tais Thurow Sell

Orientador: Prof. Me. William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

A Automatização está cada vez mais presente nas indústrias e a disputa entre os mercados por qualidade e quantidade, tem influenciado positivamente na realização desse trabalho. O presente artigo tem como objetivo efetuar um estudo de uma linha de produção de ponteiras, com o intuito da instalação de um robô bem como a programação ladder da célula.

Tecnologia Beacon Tag Aplicada na Indústria

Anais do XV SIC 2022/1

4 - Estudante: Luiz Douglas Brandao Guedes
Orientador: Prof. Me. Dirlei Ernane Bagestão
Curso: Sistemas Embarcados

A finalidade deste trabalho busca desenvolver um dispositivo embarcado (BEACON TAG) com um conceito para ajudar de forma assistida na inspeção e manutenção de equipamentos industriais, que desta forma tenha informações quanto sua localização, autenticação, dados do equipamento, documentação técnica, histórico de alarmes e eventos. Para o desenvolvimento deste trabalho destacamos os seguintes objetivos que demonstra o caminho de estudo que está sendo abordado e planejado. Aplicar um sistema escalonável e integrado através de sua autenticação a consulta de um repositório para utilização do usuário. Desenvolvimento de um dispositivo embarcado Beacon com tecnologia Bluetooth (BLE). Rastreabilidade instantânea e precisa dos ativos inspecionados, Consulta de informações quanto a documentação, instruções de trabalho, diagrama elétricos, fluxogramas e manuais técnicos. Consultar os componentes dos ativos(sobressalentes) em inspeções disponíveis no setor de suprimentos. Através da inspeção do ativo ou equipamento alimentado a base de dados para validar os processos integrados na gestão de manutenção. Uso de um sistema integrado das informações com visualização de métricas e tendências para uma consulta em tempo real das informações agilizando a tomadas decisão na manutenção de equipamentos.

Controle de nível e pressão em uma cúpula de cerveja utilizando bloco PID no PLC Siemens

5 - Estudante: Maicon Rocha Lavall
Orientador: Prof. João Ferreira de Borda Junior
Curso: Automação Industrial
MH – Menção Honrosa

Esse trabalho de conclusão de curso tem como finalidade realizar a melhoria de um sistema de controle de nível e pressão de uma cúpula de cerveja em uma máquina de envase, onde esse controle de nível e pressão da cúpula originalmente é feito através de dois controladores PID que estavam com o display de visualização danificados, devido a isto o operador da máquina não conseguia visualizar e alterar os valores deste processo corretamente. Foi desenvolvido esse controle de nível e pressão da cúpula de cerveja através de um CLP e uma IHM, no CLP foi desenvolvido o controle PID de nível e pressão e através do IHM foi desenvolvido um supervisor para esse controle, solucionando o problema dos dois controladores PID que estavam danificados e melhorando esse processo de controle de nível e pressão, através desse novo sistema de controle foi possível gerar gráficos desses controles e realizar intertravamentos de segurança do processo.

Desenvolvimento de uma aplicação em Python para controle de estoque de sorveteria

6 - Estudante: Marcelo Samuel Ribas Machado
Orientador: Prof. Me. Vandersilvio da Silva
Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

O trabalho trata do desenvolvimento de uma aplicação em linguagem Python para a gerência de estoque de uma sorveteria, demonstra

telas do sistema, funcionamento e contata os passos da criação deste sistema.

Limitador eletrônico de carga para sistemas de elevação

7 - Estudante: Marcos Vinícius da Silva

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

MH – Menção Honrosa

Com a implantação de novos processos e equipamentos surgem os riscos inerentes as atividades desenvolvidas, todo este volume de processos, demanda disponibilidade de equipamentos que detém capacidade de transportar grandes quantidades de materiais de modo rápido e seguro. Entre os equipamentos de movimentação de matérias disponíveis, a ponte rolante está presente em grande parte das indústrias brasileiras. O dimensionamento de uma ponte rolante leva em consideração um limite de segurança operacional para não estafar tanto estrutura predial quanto aos componentes do equipamento. Dispor de uma forma para limitar e/ou sinalizar a carga içada, faz com que o controle da mesma ocorra de modo autônomo independente do operador, evitando a sobrecarga no equipamento e deixa o equipamento operacional de acordo com a NR-11/NR-12/NR-18 e a Diretiva de Máquina 98/37/CE que orienta o uso dos limitadores de carga em sistemas de elevação que bloqueie o movimento ou apenas para detecte e sinalize sobrecarga conforme Diretiva de Máquina 2006/42/CE. Este trabalho tem por objetivo geral desenvolver um algoritmo para avaliar o peso dos materiais içados em sistemas de elevação e intervir no comando de elevação bloqueando o movimento, através do impacto que o peso tem sobre

a corrente ativa consumida pelo motor acionado através de um conversor de frequência com capacidade de programação em linguagem C. Ao final do projeto, constatou se a efetividade do algoritmo no controle de elevação e das alterações necessárias realizadas no projeto elétrico anteriormente utilizado na aplicação.

UX design e as heurísticas de Nielsen aplicadas no desenvolvimento de software

8 - Estudante: Mariana Bitencourt

Orientador: Marcelo Barbosa Soares

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

MH – Menção Honrosa

A percepção que se tem sobre os softwares utilizados está em constante mudança. Já não se utiliza essas ferramentas como a alguns anos atrás e futuramente a forma como se utiliza hoje também já haverá mudado, e isso acontece pois os seres humanos estão em constantemente mudança, procurando formas alternativas e mais fáceis de executar as mais diversas tarefas, e as soluções tecnológicas que temos hoje em dia são a maior prova disso: utiliza-se de inúmeros recursos de tecnologia para facilitar e agilizar atividades diárias. Por conta disso, usuários buscam cada vez mais por softwares que lhes proporcionem uma boa experiência de utilização, e isso abrange não só suas funcionalidades, mas também uma interface amigável e de fácil entendimento: seu software precisa atender as necessidades do usuário de maneira simples, caso contrário ele irá procurar por alternativas. Tendo isso em vista, o conceito de user experience vem se tornando uma pauta cada vez mais importante para os negócios do ramo de tecnologia pois este tem uma relação direta na experiência e emoções do usuário, sejam

elas frustração ou satisfação, desde o momento de primeiro contato até a ação de utilizar o produto em si. Neste trabalho será desenvolvida uma pesquisa sobre a importância de uma boa experiência de usuário e como isso influencia na aceitação destes para com o produto, contando com um caso de uso desenvolvido pela pesquisadora para justificar o problema sugerido.

Hardware Testador de Tornozeleira ESD

9 - Estudante: Marlon de Araújo Dietrich

Orientador: João Miguel Lac Roehe

Curso: Automação Industrial

Criação de um Hardware para Testador de Tornozeleira ESD.

Elevador automático para transportes de placas de circuito impresso

10 - Estudante: Rafael Cherer Cardoso

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Automação Industrial

O trabalho consiste na aplicação de um Loader, equipamento este que gera um volume de entrada de placas em uma determinada linha de produção, e que consequentemente soluciona problemas ergonômicos na produção de placas de circuito impresso.

No trabalho serão apresentados métodos para a aplicação de um dispositivo conhecido como Loader para linhas SMT (Surface Mountage Technology), dispositivo este que faz adequação aos

requisitos ergonômicos e de segurança de máquinas em ambientes de manufatura eletrônica, atendendo os requisitos das normas Nr-12 e Nr-17.

Dispositivo para análise de falhas em um sistema de injeção de combustíveis em motores a diesel.

11- Estudante: Sergio Luiz da Silva

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Sistemas Embarcados

Testar a pressão em uma linha de alta pressão de um sistema de injeção eletrônica Common Rail da marca Bosch sem o uso de manômetros. Para este caso vamos usar um microcontrolador para fazer a leitura da tensão gerada no sensor de pressão transformá-la em pressão e mostrar em um display LCD.

Categoria: Trabalho de Unidades Curriculares (UC)

Desenvolvimento de um aplicativo mobile para gerenciar entrega de equipamentos de proteção individuais

12 - Estudante: Adriel de Luca Silva Graminho

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

A saúde do trabalho tem sido um tema discutido ao longo dos anos, e muito se conquistou com relação ao tema: hoje existem robustas normas e leis que devem ser respeitadas por empresas e funcionários para que riscos e danos à saúde sejam minimizados ou extintos. Porém mesmo em meio a tantas evoluções, é preciso notar que empresas ainda recorrem a planilhas e anotações em documentos físicos para ter o controle de dados importantes como prazos para novas entregas de equipamentos de proteção individuais. O presente estudo abrange a criação de uma aplicação móvel para controle de recebimentos e entregas de EPIs, bem como monitoramento do cumprimento de normas ligadas a saúde do trabalho.

Análise da Viabilidade de Investimento na Adequação da NR12 para uma Mandrilhadora

13 - Estudante: Alan Medronha Silveira/ Alessandro Margutti/Diego lemos Nunes/Eduardo Santos da Silva/Guilherme Reis Rita

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

Este projeto tem como finalidade a execução do orçamento e planejamento da implementação do sistema de segurança em NR12. O projeto será executado em uma mandriladora, visando principalmente à segurança do operador com partes móveis ou rotativas, prevenindo-o de pontos de esmagamento ou agarramento e contra a projeção de partículas que podem causar danos, possibilitando a melhoria na qualidade de trabalho e melhoria no processo de produção do equipamento.

Monitoramento remoto do consumo de água

14 - Estudante: Alisson Pazze

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Sistemas Embarcados

A população vem mantendo a anos maus hábitos que contribuem para a má gestão dos recursos hídricos. Esses costumes agravam a situação da escassez de todos os anos. Podemos citar alguns exemplos: banho demasiadamente demorado, lavagem de calçadas, torneira mal fechada, limpeza excessiva nos carros, escovar os dentes com a torneira aberta, mangueira ligada sem uso etc. Outro fato é que não temos o acompanhamento em tempo real de forma facilitada (medido em litros) ou algum dispositivo que nos alerte quando estamos gastando muita água. O relógio de água fica geralmente na frente da casa e as pessoas não têm o hábito de consultá-lo, o valor medido é em m³ com arredondamento para cima e não tem histórico ou perfil de consumo na conta impressa. Este trabalho visa a construção de um dispositivo de Smart Home que faça a gestão hídrica da residência. Realizar acompanhamento remoto do consumo diário e mensal através de um painel e configurar regras de advertência para os usuários quando exceder os limites configurados.

Diagnóstico (ASSESSMENT – ITIL), sugestão de melhorias da infraestrutura de T.I.C e implantação de computação em nuvem

15 - Estudante: Augusto Rodrigues da Silva

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Redes de Computadores

Realizar o diagnóstico de toda infraestrutura do setor de T.I.C de uma empresa, identificando pontos a serem melhorados e propondo melhorias para ele, como por exemplo a Computação em Nuvem.

Redes de computadores durante a pandemia do COVID-19

16 - Estudante: Bruna Crisóstomo de Oliveira Möckli/ Fabiano Mário de Farias

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Redes de Computadores

O surgimento das redes de computadores possibilitou a interconexão entre dispositivos a fim de trocar informações e explorar os benefícios desta conexão. A pandemia impactou a vida de todos. Medidas de isolamento e distanciamento social foram adotadas para evitar a propagação do vírus, obrigando as pessoas em todo o mundo a se isolarem em suas casas. Este trabalho tem como objetivo refletir sobre a importância do uso das redes de computadores no período da pandemia do covid-19. Para alcançar o objetivo deste trabalho, vamos abordar dois marcos históricos sobre as redes de

computadores, como ela é classificada, como ela funciona e qual foi o seu impacto na pandemia do covid-19.

Controle de nível e pressão em uma cúpula de cerveja utilizando bloco PID no PLC SIEMENS

17 - Estudante: Maicon Rocha Lavall

Orientador: João Ferreira de Borda Junior

Curso: Automação Industrial

Esse trabalho de conclusão de curso tem como finalidade realizar a melhoria de um sistema de controle de nível e pressão de uma cúpula de cerveja em uma máquina de envase, onde esse controle de nível e pressão da cúpula originalmente é feito através de dois controladores PID que estavam com o display de visualização danificados, devido a isto o operador da máquina não conseguia visualizar e alterar os valores deste processo corretamente. Foi desenvolvido esse controle de nível e pressão da cúpula de cerveja através de um CLP e uma IHM, no CLP foi desenvolvido o controle PID de nível e pressão e através do IHM foi desenvolvido um supervisor para esse controle, solucionando o problema dos dois controladores PID que estavam danificados e melhorando esse processo de controle de nível e pressão, através desse novo sistema de controle foi possível gerar gráficos desses controles e realizar intertravamentos de segurança do processo.

Análise de sistema de transmissão por corrente para movimentação de esteira removedora de sobras de cerdas

18 - Estudante: Alan Willy de Castro/ Camila Bastos Araújo
Orientador: William Roger Carvalho Gomes
Curso: Automação Industrial

Desenvolveu-se o presente estudo com o intuito de realizar uma análise baseada em cálculos propostos na literatura. Realizou-se inicialmente uma coleta de dados, fazendo medições em um equipamento que possui uma esteira movimentadora que retira cerdas caídas durante uma rotina de inserção de cabos em trinchas, movimentada por rodas dentadas, ou seja, pinhão, coroa e corrente. Com base nos dados coletados, e nas literaturas apresentadas, desenvolveu-se os cálculos para verificar se o sistema existente atendia as condições de funcionamento e se estava dimensionado de forma correta. Com base nos cálculos realizados foi possível atestar que o sistema utilizado está subdimensionado quando comparado com a literatura. O resultado sugere que o fator de segurança utilizado no projeto foi inferior ao da literatura disponível, mas que, para o seu uso, em baixa rotação, o sistema nunca apresentou problemas de falhas ou fadiga nos materiais utilizados. Não houve comprometimento da funcionalidade e a possibilidade de quebra não afetaria o processo diretamente nem criaria risco à operação do equipamento.

As técnicas e práticas da Metodologia Ágil

19 - Estudante: Daniel Machado dos Santos/Fábio Flores de Azevedo Júnior/Pedro Francisco da Silveira Rau/Silvano Niederauer da Cruz

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Demonstrar neste artigo as técnicas e práticas da Metodologia Ágil, como os time que aplicam esta ferramenta desenvolvem uma melhor prática de trabalho e menos burocrática para aplicação dos projetos

Aula de informática criativa: o uso da nuvem de palavras Tags no processo de aprendizagem de alunos

20 - Estudante: Diogo dos Santos Vieira

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Redes de Computadores

O presente trabalho tem como intuito de abordar o uso das nuvens de palavras Tags no processo de aprendizagem na aula de informática. A nuvem de palavras é um importante recurso, tem como intuito de apresentar itens visualmente conteúdo ou pesquisa de um determinado tema. Perante essa afirmação, foi realizado na sala de informática educacional em uma escola municipal oficinas e elaboração de nuvem de palavras utilizando o recurso word art. A metodologia utilizada neste trabalho foi uma pesquisa de campo descritiva. Os resultados mostram que as nuvens de palavras são imprescindíveis na aprendizagem dos alunos, onde eles aprendem utilizar esse recurso na pesquisa. Conclui-se que este recurso é um importante aliado no processo de ensino e aprendizagem, onde docentes podem utilizar em diversas apresentações de outras atividades que seja visualmente.

Segurança da Informação

21 - Estudante: Carlos Rogério de O Silva

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Redes de Computadores

Como cuidamos da segurança digital e representação de ataques a firewall de borda de uma empresa

Análise da qualidade de energia

22 - Estudante: Emanuel de Souza Leandro

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Sistemas Embarcados

A qualidade de energia é um dos temas mais estudados nos últimos anos. A busca pela crescente melhoria na qualidade de energia se dá pelo aumento da utilização de equipamentos mais sensíveis a perturbações da rede, sejam elas causadas pela rede elétrica da concessionária ou a própria rede interna do consumidor final. Também tem como prioridade a melhoria na qualidade de energia elétrica por conta do uso de equipamentos eletrônicos para fazer o controle dos processos industriais, onde a falha de algum componente pode acarretar a parada da linha de produção. Pensando nisso, este trabalho aborda os principais causadores de perturbações nas redes elétricas, como identificá-los e corrigi-los.

Liderança de TI e manejo de projetos presenciais e online, com base nas teorias da Metodologia Ágil

23 - Estudante: Éric Martins Monteiro

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Neste artigo será abordado as diferentes maneiras de condução de entrega do serviço ofertado ao cliente. Com manejos eventuais da equipe, certificações de um líder nato, postura diante de uma equipe de líderes ou extensas equipes de desenvolvedores e afins. Será de almejo ao final do trabalho a compreensão das maneiras mais efetivas de um resultado triunfante, seja em contato direto com a equipe ou em encontros distantes, utilizando a metodologia ágil como fio condutor.

A influência dos jogos eletrônicos na sociedade

24 - Estudante: Erick Alexandre da Silva Tomazoni/ Rafael Souza Marcolin/Gabriel de Oliveira Rodrigues/Cenedi Souza da Fontoura

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Sistemas Embarcados

O trabalho será apontado sobre a influência dos jogos eletrônicos na sociedade, visando falar sobre o crescimento dos jogos, vantagens e desvantagens, além das mudanças que provocam socialmente.

Desenvolvimento de um Rack Outdoor (On Grid) para provedor de internet de alta velocidade

25 - Estudante: Fabiano Germann de Oliveira

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Redes de Computadores

Desenvolvimento de um rack outdoor para que os moradores de zona rural tenham acesso à internet de alta velocidade para suprir suas necessidades.

Cibersegurança e gerenciamento de risco contra-ataques Ransomware para organizações

26 - Estudante: Fernando Luigi Cunha Dipp

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Nesta dissertação será estudado o método de sequestro de dados chamado Ransomware, prática criminosa e muito danosa cada vez mais comum no cotidiano das grandes e médias corporações com grande parte de seu operacional presente em plataformas online. Chama a atenção tamanha vulnerabilidade dos sistemas e sua lenta recuperação para voltar à atividade plena e com seus dados íntegros, apontando uma necessidade do mercado de montar uma defesa sistemática contra estes ataques na parte de prevenção, detecção, resposta e recuperação. Estas serão as áreas de estudo deste artigo. As organizações devem ser capazes de se recuperar rapidamente de um ataque de integridade de dados e confiar que todos os dados recuperados são precisos, completos e livres de malware. Ataques à integridade de dados causados por inserção, exclusão ou modificação

não autorizada de dados comprometeram informações corporativas, incluindo e-mails, registros de funcionários, registros financeiros e dados de clientes. Algumas organizações sofreram ataques sistêmicos que causaram a interrupção temporária das operações. Uma variante de um ataque de integridade de dados – o ransomware – criptografa os dados e os mantém reféns enquanto o invasor exige o pagamento pelas chaves de descryptografia.

Dimensionamento de transmissão por meio de polias e correias em um pantógrafo mecânico

27 - Estudante: Gabriel Andreola Benini/ Luciano de Sousa Henriques/Luciano José dos Santos Pereira

Orientador:

Curso:

O presente trabalho tem como objetivo estudar este sistema de transmissão em um pantógrafo mecânico, além de uma descrição dos elementos utilizados.

Internet das coisas, vantagens e desvantagens

28 - Estudante: Gabriel Fontoura Griebler/Dionatas Santos/Rafael Santos Costa

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Este artigo tem como objetivo abordar a definição de Internet das Coisas, apresentando seu funcionamento e sua finalidade para os

dias atuais. Será apresentado as principais vantagens oferecidas pela utilização desta tecnologia e dos problemas mais comuns que afetam os projetos de IoT, dificultando sua implementação. Exemplos desses problemas que podem ser citados é o dilema de estabilidade e alto consumo de energia, e os desafios de segurança, principalmente relacionados às questões de privacidade.

Sistema lógico para catraca automatizada

29 - Estudante: Gabrielle Ferreira Pintanél

Orientador: Dirlei Ernane Bagestão

Curso: Sistemas Embarcados

Foi feito neste trabalho um sistema lógico para uma catraca automatizada, desde a máquina de estados até o teste em um FPGA.

Automatização do Sistema de Transporte Pneumático em Fase Densa para Ensaque

30 - Estudante: Geisson Raupp Pruss

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Automação Industrial

A competitividade entre as empresas de terceira geração na fabricação de produtos de resinas termoplásticas, exigiu das empresas de segunda geração (petroquímicas), que as produzem, se adequar, inovar e buscar soluções cada vez melhores em seus processos em prol de si e seus clientes, para assim se tornar mais competitivos e com melhores resultados dentro e fora da companhia, transformando esses produtos em valores justos ao mercado e assegurando a sua perpetuidade. Os aspectos estudados demonstram que o sistema de transporte pneumático em fase densa apresenta uma ótima característica quando se deseja uma grande qualidade no produto (menor degradação), baixa relação de energia por kg de produto transportado. Mesmo a literatura sendo carente para o aprofundamento de dados e testes quando o assunto é a indústria petroquímica, obteve-se resultados significativos quanto ao propósito de melhorar o transporte pneumático em fase densa, com o desenvolvimento da automação do sistema de transporte para ensaque. Com as pesquisas alcançou-se um aprofundamento teórico no tema, e conhecimento dos diferentes produtos que podem ser transportados através desse sistema, e o aprofundamento na construção de malhas de controle e sua automatização.

Retrofit no sistema de controle de O² e Condutividade na cúpula de uma enchedora

31 - Estudante: Gregory da Rosa Nunes/Marcelo Beneli do Nascimento/Julio César Mendonça Farias/Rafael de Borba Martins

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

MH – Menção Honrosa

Este trabalho tem como objetivo, apresentar a viabilidade na modernização do sistema de controle na cúpula de uma enchedora de cerveja. Visa a implementação do sistema eletrônico (PLC, IHM e periféricos) atualizado, e com isto, assegurar um sistema de controle robusto e confiável que agregará segurança e qualidade ao processo. Com esta atualização também será possível, desenvolver uma interface de operação e controle com dados em tempo real, o que permitirá a operação uma tomada de decisão mais direcionada e assertiva, além da geração de históricos de falhas, medições e desvios nas variáveis que serão monitoradas.

Artigo/Banner Metodologia de Pesquisa

32 - Estudante: Guilherme Lessinger

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Automação Industrial

Apresentação do Banner para a disciplina de Metodologia de Pesquisa.

APP de estoque compartilhados

33 - Estudante: Gustavo Kedis Sirena/ Neemias do Santos/Rafael da Silva de campos

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

Aplicativos hoje fazem parte do nosso cotidiano, como a tecnologia nos traz mais próximo do desenvolvimento não poderia ser diferente com sistemas de aplicação em estoque, partindo do princípio que estoque pode ser dinheiro parado. Muitos desses materiais sofrem defasagem equipamentos e peças com mais de três anos podem estar obsoleto, então a rotatividade de um estoque é importante além de movimentar a receita mais rápido gera uma movimentação de peças e equipamentos mais atualizados, quando se existe uma rede que possa auxiliar o que você possui a quantidade e tempo que está estocado isto pode reduzir os gastos e logística nosso dia a dia necessita de agilidade com poucos cliques saber o que possuímos pode ser lucrativo. Troca de material entre empresa pode ser feita de forma bem mais fácil e ágil esse é o propósito do app de integração do estoque entre as empresas. A ideia é que acessando o aplicativo você tem o acesso completo do estoque compartilhado viabilizando a troca de matérias entre as empresas e o estoque. Partindo do princípio de que cada uma das empresas peça um material o estoque fornece automaticamente e a refaz a contagem, se alguma das empresas A fizer o pedido e não constar no estoque, mas estar na empresa B, o app faz o trâmite do produto de uma empresa para outra sem ter que envolver nota ou pedido de uma gerência para outra. Assim o estoque se autogerencia e distribui os materiais para cada empresa. Sabemos que esse tipo de app não é nada barato para se fazer um orçamento feito chegamos a um valor inicial de 100 mil reais para fazer o algoritmo do app e mais 80 mil para colocar o app nas lojas virtuais para que todos possam ter acesso rápido. pois seria aberto para qualquer tipo de material. O trabalho seria apenas de

Anais do XV SIC 2022/1

alimentar o App com os produtos de cada seguimento cadastrando um a um. Expectativa é de ter um giro maior de capital diminuindo o tempo da mercadoria parada no estoque assim impactando a redução de clientes que não realizam a compra de algum produto por falta dele na loja.

Tecnologia em Automação

34 - Estudante: Jeferson Nunes Moraes

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Automação Industrial

Automação e a tecnologia.

Alteração do sistema de controle de temperatura de um forno elétrico, para tratamento térmico (revenimento) em aços para cutelaria.

35 - Estudante: João Augusto da Silva Bortoluzzi

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Automação Industrial

Substituição do sistema de controle de temperatura de um forno elétrico, para obter um controle estável da temperatura, para utilizá-lo no tratamento térmico de facas.

IOT: Internet of things

36 - Estudante: João Eduardo Pereira klagenberg

Anais do XV SIC 2022/1

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Internet das coisas é um conceito que se refere à interconexão digital de objetos cotidianos com a internet. Em outras palavras, a internet das coisas nada mais é que uma rede de objetos físicos (veículos, prédios e outros dotados de tecnologia embarcada, sensores e conexão com a rede) capaz de reunir e de transmitir dados. É uma extensão da internet atual que possibilita que objetos do dia a dia, quaisquer que sejam, mas que tenham capacidade computacional e de comunicação, se conectem à Internet. A conexão com a rede mundial de computadores possibilita, em primeiro lugar, controlar remotamente os objetos e, em segundo lugar, que os próprios objetos sejam usados como provedores de serviços. Essas novas capacidades dos objetos comuns abrem caminho a inúmeras possibilidades, tanto no âmbito acadêmico, comercial quanto no industrial, unindo-se a equipamentos eletrônicos e eletromecânicos de automação industrial. Todavia, tais possibilidades acarretam riscos e implicam grandes desafios técnicos e sociais.

Giroscópio

37 - Estudante: Julio Cesar Mendonça farias

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Automação Industrial

Giroscópio: dispositivo de orientação naval, aeronáutica e aeroespacial.

Redes peer-to-peer: uma visão panorâmica

38 - Estudante: Leandro Blessmann Silveira

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Redes de Computadores

Aplicação de teto solar motorizado em FPGA

39 - Estudante: Leonardo Cardozo Ferreira

Orientador: Dirlei Ernane Bagestão

Curso: Sistemas Embarcados

Desenvolvimento de um teto solar motorizado utilizando máquina de estados implementada em FPGA, com entradas para abrir, fechar e sensor de corrente.

Sistema de IIoT para disponibilizar dados de fábrica em tempo real

40 - Estudante: Leonardo Schneider Pacheco

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Automação Industrial

MH – Menção Honrosa

O presente trabalho constitui a criação e estudo de um sistema de IIoT para disponibilizar dados de processos industriais. Pretendeu-se definir uma padronização na coleta de dados do chão de fábrica, através da utilização do padrão OPC UA para realizar a integração de duas máquinas fictícias em um controlador lógico programável. O controlador lógico programável disponibiliza seus dados a partir do Protocolo de comunicação OPC UA, os dados disponibilizados são lidos por um OPC UA Client configurado no software Node-RED. Os dados gerados pelo CLP serão: Contagem de peças, status de operação da máquina, temperatura e umidade. Os dados coletados

das máquinas foram disponibilizados no Node-RED e agora podem ser armazenados de forma estruturada em um banco de dados para geração de dashboards em tempo real, o protocolo escolhido vai depender da necessidade do software de visualização de dados. Concluiu-se que é possível comunicar adequadamente o OPC UA Client do Node-RED com o servidor OPC UA, sendo está uma forma facilitadora para realizar a integração de softwares de TI com as máquinas do chão de fábrica. A próxima etapa consistiria na realização de um estudo/análise de uma ferramenta para armazenamento e análise dos dados coletados das máquinas.

Dimensionamento dos Elementos para Kart-Cross

41 - Estudante: Lucas Ortolan da Rosa/Cléber da Silva Medeiros/Ribelton Pontes Gonçalves

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

O objetivo deste trabalho é dimensionar um sistema de transmissão por corrente, com dimensionamento de eixos, engrenagens, corrente, chaveta e rolamentos para o projeto de um kart-Cross. Este sistema precisa ser eficiente a fim de proporcionar uma velocidade aproximada de 50km/h ao veículo para operar em ambientes e situações climáticas onde ficará exposto. Baseando-se nessas circunstâncias, será apresentado um levantamento dos esforços em que o conjunto mecânico será submetido a fim de desenvolver os cálculos para especificarmos os materiais e dimensões das peças a serem utilizadas, otimizando a relação, aumentando o período de funcionamento, evitando a quebra inesperada do mecanismo.

Análise do processo de produção das placas eletrônicas produzidas em máquinas SMT

42 - Estudante: Lucas Palma Fett/Wesley Petitemberte/Fernanda Espíndola

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Este trabalho tem como objetivo analisar o processo de produção das placas eletrônicas produzidas em máquinas SMT (Surface Mounting Technology) utilizando componentes em SMD (Surface Mounting Devices) e em como este processo reduz o tempo de produção e aumenta a produtividade. Neste estudo foram utilizados dois métodos de inserção de placas eletrônicas, no qual um deles é a inserção manual dos componentes em PTH (Pin Through Hole) feito por um operador humano e o outro é a inserção por meio de máquinas SMT utilizando componentes em SMD. O estudo apresentará que além das taxas de produtividade aumentarem, os erros e o custos neste método de montagem são reduzidos e apresentará os seus processos de inserção e suas partes.

Compartilhamento de estoque

43 - Estudante: Luciano José dos Santos Pereira / Luciano de Souza Henriques/Jean Nedson Paz Matias/Gabriel Andreola Benini

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

Software para compartilhar o estoque e reduzir compras excedente e gerando capital de giro terminando com materiais obsoleto.

Dimensionamento e validação do sistema de transmissão por polia e correia de um torno universal

44 – Estudante: Marcelo Beneli do Nascimento

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

Este trabalho teve por finalidade realizar o dimensionamento e validação do sistema de transmissão por polia e correia de um torno universal através de medições em campo e cálculos. Foi seguido uma ordem lógica para realizar o dimensionamento e validação dele, primeiro foi definido perfil da correia assim como seu comprimento e quantidade, em seguida calculado suas cargas atuantes e dimensionamento dos eixos e finalmente foi calculado os comprimentos e espessuras mínimas das chavetas e junção eixo-cubo. Na primeira etapa deste trabalho foram realizadas medições em campo com instrumentos de precisão devidamente calibrados para se obter o máximo de precisão nos resultados, realizando medições das polias motora e movida e distância entre centros, e com um tacômetro realizado a medição das rotações delas, para segunda etapa foram utilizados cálculos baseados em livros que tratam sobre

o assunto abordado. Os resultados obtidos para todos os itens verificados foram satisfatórios, já que vão de encontro com os resultados de campo, atendendo assim o objetivo deste artigo.

Sistema de recirculação de ar de um forno de revenido

45 – Estudante: Nei castro de oliveira/ Gabriel Colonetti

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

O objetivo do presente trabalho é dimensionar o sistema de transmissão de uma correia em “v” corretamente, através de fórmulas e cálculos para identificar as possíveis causas de sucessivos rompimentos, correias patinando e danos aos rolamentos. Sendo o forno de revenido um equipamento de grande importância para os componentes que recebem tratamento térmico na indústria automotiva, esse é um processo essencial para a durabilidade dos conjuntos mecânicos, agregando qualidade e confiabilidade ao processo de fabricação, este estudo será aplicado no forno de revenido de uma empresa multinacional que trabalha no ramo de autopeças, fabricando transmissões homocinéticas.

Simulação do Processo Industrial Utilizando Robô Kawasaki-FS-300

46 – Estudante: Nei castro de oliveira/ Gabriel Colonetti/ Everton Brito

Orientador: João Miguel Lac Roehe

Curso: Automação Industrial

MH – Menção Honrosa

Foi desenvolvido uma simulação para um processo industrial de manipulação de peças, com intuito através de uma esteira automática com monitoramento de sua parada através de um sensor, o robô recebe o sinal onde ele retira a peça da esteira abastecendo um torno para o processo de usinagem, aguardando o tempo de usinagem retirando a peça do torno devolvendo para a esteira e aguardando o próximo ciclo.

Cálculo de transmissão em furadeira de bancada

47 – Estudante: Patrick Kaiser de Souza/ Leonardo Camilo Selau/Lucas Espindola da Silveira/Maicon Rocha Lavall

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

Esse estudo tem como objetivo calcular a velocidade de um sistema de transmissão de uma Furadeira de Bancada, utilizando a fórmula de cálculo matemático de correias em V.

A evolução da indústria e o impacto da indústria 4.0

48 – Estudante: Quilmair Gomes da Silva/ Rafael de Castro/Luís Antônio Menegussi/Miguel Ângelo/Marco Aurélio Santos de Jesus

Orientador: Joel Ferreira dos Santos

Curso: Automação Industrial

Mostrar o impacto e os benefícios da indústria 4.0 em toda a cadeia produtiva.

Elementos de Transmissão considerando Polias e correias

49 – Estudante: Raule Faleiro da Silva/ Jean Pierre/Guilherme Melos

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

Este artigo vai abordar o estudo realizado sobre o elemento de transmissão considerando polias e correias, no qual esses sistemas trabalham em conjunto para transferir força de um ponto a outro na máquina. Para manutenção de polias serão avaliadas suas medidas e consultar a tabelas do fabricante, para correia sempre será avaliado o ambiente, ou seja, a temperatura no qual ela vai precisar suportar e a tensão.

Análise de falha em eixo de rotor de um Servomotor

50 – Estudante: Roberto Caetano Ribeiro/ Leonardo S. Pacheco/Marcos Vinícius da Silva

Orientador: William Roger Carvalho Gomes

Curso: Automação Industrial

Este artigo vai abordar o estudo realizado sobre o elemento de Objetivo deste trabalho é verificar se a provável causa de falha ocorrida de forma prematura em um eixo de um rotor utilizado em um servomotor com transmissão por polia e correia sincronizada, verificando por meio de cálculos matemáticos se o dimensionamento do eixo suporta a carga aplicada e apontar uma solução para correção do defeito.

Desenvolvimento e implementação de sistema web para gerenciamento de sorteios de prêmios da empresa Agafarma

51 – Estudante: Shelton Bernardes de Oliveira

Orientador: Leandro José Cassol

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

O objetivo geral deste estudo tem por finalidade desenvolver um sistema web para realizar a administração de sorteios de prêmios da empresa Agafarma, possibilitando maior controle, gerenciamento, eficácia e dinamicidade.

Dimensionamento de Correias em Sistema de Bomba de Alta Pressão

52 – Estudante: Victor Paleari de Oliveira/ Everton Brito da Silva
Orientador: William Roger Carvalho Gomes
Curso: Automação Industrial

Nesse artigo aborda-se o dimensionamento de correias, eixos, forças atuantes e chaveta, aplicados em um sistema de bomba de alta pressão, utilizado em processos de refrigeração interna de eixos-árvore de máquinas de comando numérico computadorizado (CNC). Será abordada a diferença entre correias trapezoidais e correias dentadas em uma mesma aplicação.

Viabilidade de compra de equipamentos empresariais de web conferência

53 – Estudante: Vinicius Lima da Silva
Orientador: William Roger Carvalho Gomes
Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas

O trabalho envolve uma análise financeira e de viabilidade da compra de equipamentos profissionais de uso corporativo para salas de web conferência. O trabalho foi desenvolvido para a empresa Diferpan Distribuidora, orçamentos com fornecedores da Logitech e CISCO foram feitos, a fim de verificar qual dos dois é o mais viável para a implantação, visando metodologias de análise de retorno financeiro como TIR e análises de projeto como, PM CANVAS, Matriz SWOT e a definição de um plano de ação.

Utilização do Zabbix e Grafana para monitoramento de ar-condicionado com o Brise

54 – Estudante: Wagner Jeske
Orientador: Leandro José Cassol
Curso: Redes de Computadores
MH – Menção Honrosa

Desenvolver uma solução para monitoramento de condicionadores de ar com Brise, Zabbix e Grafana, que permita uma alta escalabilidade, alta disponibilidade e que forneça valores e métricas em tempo real através de dashboards para que os responsáveis por tal infraestrutura possam analisar os dados coletados e tomar decisões pertinentes ao seu ambiente de T I.