

ENGENHARIA MECATRÔNICA

SAMPAIO, Beatriz; **RICHARD**, David; **YUJI**, Mateus; **BRAGA**, Stephanie. **Geoprocessamento ambiental através de processador utilizado em cubesats**. 2019. 43 f.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

O monitoramento constante do consumo de energia é uma das maneiras mais eficientes de aperfeiçoar a utilização de recursos energéticos. Na atualidade, diversos projetos tecnológicos relacionados a Internet das coisas (IOT) e cidades inteligentes estão sendo criados para propiciar ao cidadão, facilidades e conforto no dia a dia. Contudo, a economia energética é uma das preocupações dos brasileiros atualmente e para que isso ocorra, a tecnologia deve ser de alguma maneira utilizada. Este trabalho de conclusão de curso tem por finalidade servir de base para o desenvolvimento de um dispositivo denominado "circuito sensor" capaz de coletar dados de consumo energético para serem visualizados através de um aplicativo, inicialmente idealizado para dispositivos Android. No projeto, são estudados sensores de corrente e tensão RMS para a implementação no circuito, cálculos de potência e consumo em quilowatt-hora, bem como a utilização da tecnologia WiFi para comunicação e envio de dados. Para a coleta de dados, pretende-se, através de estudos, fazer aquisições dos dados e cálculos para tornar o sistema ainda mais preciso. A visualização dos dados ocorre por gráficos. Os dados fornecidos pelo sistema implementado são medidos ponto a ponto ou na própria entrada de energia da residência, possibilitando a análise dos parâmetros individualmente de um equipamento em específico ou a visualização total do consumo de energia. Através de testes comparando valores obtidos com protótipo criado e equipamentos de medição já existentes, os resultados se mostram promissores.

Palavras-chave: Energia. Medição. Comunicação.

FOGAÇA, Fernando Meneses; **MIRANDA**, Jean Vitor Bellano; **PEREIRA**, Joice Cleto. **Visão computacional aplicada na escolha automática de parafusos**. 2019. 54 f.

Orientador: Denis Borg.

Resumo:

Esse trabalho propõe o estudo para a melhoria em uma máquina de escolha automática localizada na cidade de Sorocaba, que

atualmente trabalha com um alto volume de falsas reprovadas nas linhas de escolha automática de todos os fixadores produzidos, consequentemente elevando o índice de retrabalho das máquinas, necessitando realizar um repasse das peças antes descartadas para uma possível aprovação. Esse ponto do 'não controle' de reprovadas por estação das máquinas de escolha, levou a realização do estudo desse controle de peças aprovadas e reprovadas, orientado com a administração do histórico de falhas, melhoria de qualidade e prevenção de falhas nos processos de produção. Primeiramente levantou-se a porcentagem de reprova de peças de cada estação para verificar qual é o ponto da máquina que mais rejeita, para iniciar os estudos. Aplicou-se todo conhecimento adquirido durante todo o curso de Engenharia Mecatrônica para propor a melhora no índice de falsas reprovadas, adequando o funcionamento e aplicação dos sensores e softwares utilizados para verificação e análise das estações presentes na máquina de escolha. Controle estatístico de peças reprovadas por estação, permitindo o levantamento de dados para auxílio no controle de qualidade e adequação dos processos de produção, construindo um histórico de reprovadas e controle dos índices de qualidade. Estudo de proposta para automatização do processo final após escolha das peças, realizando a pesagem e contagem total das peças aprovadas e reprovadas. A importância do processo de setup foi exposta nos resultados obtidos através dos testes realizados, alertando quais são as possíveis consequências de uma avaliação incorreta de uma peça.

Palavras-chave: Controle de Qualidade. Falsas Reprovadas. Máquinas de escolha.

GONSALVES, Bruna **Corazza**; **VIEIRA**, Lucas Vinicius Santiago; **OLIVEIRA**, Otávio Jesus França; **ALMEIDA**, Thayná Andressa Rodrigues de. **Projeto de sistema de monitoramento de consumo de energia no laboratório de manufatura avançada**. 2019. 92 f.

Orientador: Luiz Fernando Vieira.

Resumo:

No Campus da Facens existem diversas máquinas e laboratórios, no entanto não há integração ou monitoramento em tempo real para eles, o que além de torná-los isolados entre si, não permite análises rápidas de eficiência e/ou produtividade. Isto é um exemplo local do que muitas vezes acontece nas indústrias: novas tecnologias são inseridas no ambiente fabril comum, a fim de melhorar processos produtivos, porém não há correlação entre os processos ou monitoramento das atividades exercidas através deles. Nesse contexto, observa-se a ineficiência de tais aplicações no que diz respeito à

conectividade dos processos de forma inteligente e que agreguem e possibilitem não apenas uma automatização, mas também o acesso e manuseio de dados que possam ser utilizados para acompanhar diferentes índices de eficácia, auxiliando na projeção de manutenções e até mesmo estudos de redução de custos. Com base nesse cenário e no desejo da unificação da comunicação dos conjuntos e centralização da base de dados, serão abordados novos conceitos de tecnologia de periféricos, interfaces e programação, visando a otimização do controle e a ampliação dos segmentos já efetivos para proporcionar mais interação e possibilitar a entrada de novas propostas com raízes em sistemas inteligentes. O objetivo desse trabalho é implementar um sistema de monitoramento de dados no laboratório de Indústria 4.0 e Manufatura Avançada do Campus, utilizando diferentes combinações entre arquiteturas de placa, levando em conta suas capacidades de processamento, velocidade, o volume de informações e os protocolos de comunicação a serem suportados. Os dados coletados terão por objetivo realizar análises de eficiência, produtividade, consumo de energia, utilização em horas do local e darão respaldo na validação de análises teóricas sobre eficácia, velocidade de comunicação, acuracidade dos dados, competência de processamento e custo de implementação relativos a aplicação requerida. E, assim, criar referências futuras para iniciações voltadas a indústrias e cidades inteligentes.

Palavras-chave: Manufatura Avançada. Coleta de dados. Protocolos de comunicação. Arquitetura.

SANTOS, Alison Meneses; **VERDUM**, Guilherme Boix; **MACHADO**, Matheus Confortini. **Sistema de monitoramento de consumo energético**. 2019. 91 f.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

O monitoramento constante do consumo de energia é uma das maneiras mais eficientes de aperfeiçoar a utilização de recursos energéticos. Na atualidade, diversos projetos tecnológicos relacionados a Internet das coisas (IOT) e cidades inteligentes estão sendo criados para propiciar ao cidadão, facilidades e conforto no dia a dia. Contudo, a economia energética é uma das preocupações dos brasileiros atualmente e para que isso ocorra, a tecnologia deve ser de alguma maneira utilizada. Este trabalho de conclusão de curso tem por finalidade servir de base para o desenvolvimento de um dispositivo denominado "circuito sensor" capaz de coletar dados de consumo energético para serem visualizados através de um aplicativo, inicialmente idealizado para dispositivos Android.

No projeto, são estudados sensores de corrente e tensão RMS para a implementação no circuito, cálculos de potência e consumo em quilowatt-hora, bem como a utilização da tecnologia WiFi para comunicação e envio de dados. Para a coleta de dados, pretende-se, através de estudos, fazer aquisições dos dados e cálculos para tornar o sistema ainda mais preciso. A visualização dos dados ocorre por gráficos. Os dados fornecidos pelo sistema implementado são medidos ponto a ponto ou na própria entrada de energia da residência, possibilitando a análise dos parâmetros individualmente de um equipamento em específico ou a visualização total do consumo de energia. Através de testes comparando valores obtidos com protótipo criado e equipamentos de medição já existentes, os resultados se mostram promissores.

Palavras-chave: Energia. Medição. Comunicação.

LANGES, Bruno C. M. de Castro; **RAMOS**, Cláudio Rodrigues; **FRANÇA**, Daniel Barducci de; **CARRANO**, Enrico P. Acquaviva. **Smart food locker**. 2019. 68 f.

Orientador: Regiane Relva Romano.

Resumo:

Este trabalho objetivou diminuir o tempo de espera para compra de alimentos nas cantinas do centro universitário e aumentar o número de vendas por meio da automação desse processo. A ideia para alcançar tal objetivo foi a de construir um "locker" para alimentos, o qual foi nomeado como "Smart Food Locker", cuja função foi a de vender alimentos por meio da internet, e que pudessem ser retirados pelo cliente de forma prática no "armário". Este projeto contou com a criação de um servidor baseado no ambiente de desenvolvimento node, o qual comportou as tecnologias WebSocket e RESTful API, utilizadas para se comunicar com o locker e com o site, respectivamente. O locker foi desenvolvido a partir das placas Raspberry Pi e Arduino, as quais estabeleceram uma conexão I2C entre si. O protótipo foi construído utilizando todos esses recursos e se comportou de forma rápida e eficiente, de tal modo que os objetivos foram atingidos.

Palavras-Chave: Smart Food Locker. Automação. Mecatrônica. Locker.

MONTEIRO, Gustavo Lima; **NOBREGA**, Rodrigo Bacci. **Controle de acesso de carros no campus UniFacens**. 2019. 30 f.

Orientador: Roberto Silva Netto.

Resumo:

O seguinte trabalho propõe a utilização das câmeras existentes no campus para melhorar o controle de acesso de veículos e das vagas, utilizando visão computacional, leitura de placas e conceitos de processos automatizados. O acesso ao sistema e gestão do mesmo é realizado através de uma interface web que contará com todas as informações capturadas e também com a possibilidade de adição de usuários ao banco de dados. Com o trabalho foi possível observar que a utilização e uma gestão correta do acesso pode trazer diversos benefícios ao próprio campus.

Palavras-chave: Cidades inteligentes. Controle de acesso. Visão computacional.

BELLATO, Thiago; **COSTA**, Gustavo; **FERREIRA**, Diego; **BARCELLI**, Frederico. **Rede de comunicação industrial Modbus, controlada por datalogger e programação labview.** 2019. 68 f.

Orientador: Thales Prini Franchi.

Resumo:

As redes de comunicação industrial vêm conquistando cada vez mais os mercados nos últimos anos, possuindo grandes taxas de envio e recebimento de sinais, sendo assim, as informações chegam com mais velocidade ao destino, possibilitando que sensores e transmissores possam se comunicar várias vezes em pouco tempo. O grande diferencial das redes de comunicação, é a praticidade com baixo custo e grande melhoria nos tempos de transferência de dados. Desta forma, indústrias de diversos ramos estão adquirindo redes de comunicação com instalações simplificadas e baixos custos de investimento inicial, o que torna o retorno do investimento mais rápido. Em locais como hospitais e clínicas também utilizam essa tecnologia, porém com uma topologia específica de comunicação de dados, no qual fornece maior qualidade e confiabilidade na distribuição dos dados. Este trabalho de conclusão de curso visa mostrar o procedimento utilizado em uma rede de comunicação industrial desenvolvida para uma empresa de ventilação industrial, sendo utilizado o protocolo de comunicação MODBUS RS-485. Optou-se pelo protocolo Modbus, pois este já estava sendo utilizado em outras operações da fábrica em conjunto ao LabVIEW, que possui diversas bibliotecas específicas de comunicação para redes de protocolo Modbus. A principal função dessa rede foi obter dados de sensores e transmissores que medem as informações de um túnel de vento de 18 metros de altura, como anemômetros 3D, manômetros de pressão, células de carga, sensores de rotação e inversores de frequência. Os sinais

recebidos, são controlados por um computador que utiliza o software LabVIEW e de um FieldLogger (DataLogger), que por sua vez, realizam os cálculos necessários para exibição da performance e eficiência do ventilador que está sendo ensaiado. Após a instalação da rede de comunicação, e o desenvolvimento do supervisor, os resultados obtidos foram melhores que os esperados. Grandes ganhos em aquisição de dados extremamente confiáveis e redução nos tempos dos ensaios realizados, dessa maneira pôde-se obter o retorno do investimento rapidamente. O resultado da rede foi tão positivo que se conseguiu triplicar a quantidade de ensaios, podendo-se obter grande economia de energia.

Palavras-Chave: Rede de Comunicação Industrial. MODBUS. LabVIEW.

BRASILIO, Alan Wesley; **COSTA**, Erick; **OLIVEIRA**, Giovanni Farias; **LEITE**, Rogério Brasileiro. **Projeto de automação do processo de produção de bombons caseiros** 2019. 62 f.

Orientador: Thales Prini Franchi.

Resumo:

Com as crises econômicas que ocorreram no Brasil nos últimos anos, houve o aumento significativo do índice de desemprego e, conseqüentemente, o aumento de comerciantes de produtos caseiros, principalmente no ramo alimentício. Em vista disso, foi elaborado este trabalho de conclusão de curso, cuja ideia principal é o projeto de uma máquina para facilitar o processo de confecção de trufas de chocolate com padrões de qualidade e sabor controlados pelo cliente, supervisionando o processo para que não ocorram falhas durante a produção. O projeto consiste no estudo e projeto, baseado em modelos já existentes, do protótipo de uma máquina capaz de produzir bombons e trufas de chocolate de forma automatizada, utilizando o sistema one-shot, com o intuito de reduzir as etapas da fabricação de bombons e, no fim, se ter um produto de qualidade, tamanho, formato, textura e sabor padronizados, em função dos parâmetros pré-programados. Além disso, buscou-se a melhor forma de construir tal máquina para diminuir os custos do produto. As funções da máquina são: fazer o controle da matéria-prima – chocolate e recheio – quanto ao nível e temperatura para garantir sua qualidade final; fazer o envase do chocolate, simultaneamente ao recheio, em um molde com o formato desejado e programado anteriormente, garantindo, por meio de sensores, o menor desperdício possível; resfriá-lo até determinada temperatura, garantindo a textura ideal nas cascas. O recheio, que também deve estar pronto no

início do processo, recebe as mesmas supervisões para garantir a qualidade final do produto. O presente documento apresenta em seu conteúdo as dimensões e custos aproximados da máquina, bem como fluxogramas que mostram como deve seguir a programação da máquina.

Palavras-chave: Chocolate. Máquina. Trufas. Controle e Supervisão. Protótipo. Projeto. One shot.

MACIEL, Luiz Claudio; **OLIVEIRA**, Julio Cesar de; **SANTOS**, Andre Silva dos. **Análise de desempenho do sistema fotovoltaico do campus da Facens**. 2019. 59 f.

Orientador: Thales Prini Franchi.

Resumo:

No Centro Universitário Facens há inovações para o melhoramento da infraestrutura que permite um melhor conforto aos estudantes e funcionários, e também para diminuir os gastos diários da faculdade, com água, lixo, material reciclável, energia, entre outros. Um dos maiores gastos na faculdade, sem necessidade de uma pesquisa aprofundada, é o gasto com energia elétrica. Para isso, a cada ano, a faculdade está investindo em tecnologias que possam converter outras fontes de energia em potência elétrica, reduzindo os gastos com a distribuidora da região. Na teoria, se utiliza a energia fornecida pela concessionária apenas quando a demanda da faculdade for maior que a energia gerada pelo sistema. Este estudo está relacionado a geração solar fotovoltaica e a análise de desempenho. Com base nos dados de geração registrados pelo Centro Universitário Facens, é apresentado gráficos, tabelas e indicadores de desempenhos, que permitem a visualização do ponto de operação real do sistema instalado e a comparação em diferentes condições de operação.

Palavras-chave: Energia. Fotovoltaico. Análise.

ALVES, Caio Eduardo da Silva; **MARCOLINO**, Thiago Vinícius. **Bancada de balanceamento estático de pás para ventilação**. 2019. 53 f.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

Como objetivo, este projeto desenvolveu uma bancada para balanceamento estático de pás que são utilizadas em algumas aplicações de resfriamento nos mais diversos segmentos da indústria, tais como usinas, metrô, refinarias, petroquímicas, siderúrgicas, papel e celulose, e outras mais. A necessidade do balanceamento

se dá devido às variações no processo de fabricação das pás, fazendo com que o produto final tenha uma pequena sobra ou falta de material, causando, assim, o desbalanceamento do conjunto na montagem final do produto. Devido a isso, há a necessidade de uma correção minuciosa para que o balanceamento fique dentro dos padrões. Propõe-se, então, uma bancada para a execução do balanceamento com equipamentos que garantam alta precisão e confiabilidade para a pesagem das pás e geração de resultados. Essa bancada possui células de carga, aquisitores de dados, sensores, atuadores elétricos e pneumáticos, controladores, mecânica e elétrica em geral, e automação. A bancada fará a medição de até três tamanhos de produtos, o maior com aproximadamente 1,5 m de comprimento, um intermediário com 1 m e o menor com 0,5 m. A pesagem das pás será feita apoiando-as numa posição conhecida em cima de dois suportes de sustentação. Em cada um desses suportes há uma célula de carga, que são encarregadas de fazer a leitura dos dados de peso, transferindo-os para os aquisitores de dados que converterão e transmitirão esses dados via rede Ethernet para um computador. Os dados serão tratados por um software especialmente desenvolvido para a aplicação. Neste software serão efetuados os cálculos de peso e torque estático a fim de se determinar o centro de gravidade da pá. O resultado é gerado e mostrado em um monitor, que também instrui o operador da bancada a tomar a ação de colocar as devidas massas com pesos conhecidos no local indicado da pá, se assim for necessário, para corrigir a diferença de peso e deixar a pá devidamente balanceada, aprovando-a e liberando-a para aplicação final.

Palavras-chave: Bancada. Balanceamento Estático. Pesagem de Pás.

GONÇALVES, Nicolau Eustáquio; **SILVA**, Jeferson Martins da; **ALENCAR**, Renato Augusto de Santana. **Estudo da implementação de automação na estação de tratamento de água pluvial do campus Facens**. 2019.54 f.

Orientador: Danilo Rodrigues Almeida.

Resumo:

Automatização de processos significa passar as tarefas realizadas manualmente para equipamentos, máquinas, instrumentos e outros. Tendo como um dos objetivos padronizar processos e evitar possíveis falhas humanas devido às fadigas que podem vir a acontecer em processos repetitivos realizados manualmente. Com isso, os equipamentos se tornam responsáveis pela execução e controle

deste tipo de atividades. Com o aumento do número de cursos e de alunos, há também o aumento no investimento em infraestrutura para atender a essa demanda, bem como necessidade de melhoria contínua em tudo que envolve o centro universitário FACENS. Por isso, o trabalho tem como objetivo principal realizar um estudo da implementação para automação de uma estação de tratamento de água, por meio de experimentos, simulações via software, coletas de dados e a geração de um relatório de custos. Com base nesse estudo, será discutido pelos responsáveis e pela gerência do campus, sobre a possibilidade de implementação deste projeto de automatização da estação de tratamento de água e também as possíveis proporções que ele poderá tomar. Caso optem por executá-lo, este estudo servirá como base para realização de etapas como: desenvolvimento de software, pesquisas de custos e fornecedores, conceitos a serem adotados, entre outras, que estão presentes neste estudo.

Palavras-chave: Automação. Estação de tratamento de água. Estudo. Implementação.

BOLCONT, Natália Pâmela. **Automação e controle de um sistema de irrigação de pequeno porte utilizando micro:bit**. 2019. 71 f.

Orientador: Rafael Rodrigues da Paz.

Resumo:

Este trabalho apresenta um sistema de controle de irrigação para hortas e/ou jardins de pequeno porte, cujo objetivo é otimizar o consumo de água utilizada na irrigação, além de trazer praticidade no dia-a-dia do usuário. A escassez de água é um dos problemas ambientais mais falados atualmente, já que nos últimos anos tem havido a constante diminuição da disponibilidade desse recurso com a qualidade necessária ao uso. Esse recurso hídrico é necessário para diversas atividades socioeconômicas e para a sobrevivência das diversas formas de vida existentes. O sistema proposto deve manter a umidade do solo dentro da necessidade hídrica da planta, evitando o encharcamento do solo pela rega desnecessária e o desperdício de água. O resultado deste trabalho é um protótipo do dispositivo proposto, utilizando o microcontrolador micro:bit para realizar a leitura dos sensores de umidade e temperatura, ativar a válvula de controle de fluxo quando necessário e informar o estado do solo no display de LEDs disponível no micro:bit. Com o protótipo montado, comparar o desenvolvimento das plantas com o sistema de irrigação automatizado e com a irrigação manual, observando os possíveis benefícios do sistema automatizado.

Palavras-chave: Irrigação. Automação. Micro:bit.

UGLER, Matheus Holtz; **MELO**, Vinicius Camargo de; **MENDONÇA**, Beatriz Cristina Marques; **VIANINI**, Victor Rezende. **Projeto de controle de máquina de manufatura aditiva de metal**. 2019. 76 f.

Orientador: Rafael Rodrigues da Paz.

Resumo:

O trabalho tem como objetivo projetar o controle de uma máquina de manufatura aditiva de metal utilizando a base de uma máquina CNC com dois campos de trabalho: A Impressão que foi realizada utilizando uma solda MIG ou semelhante como elemento de extrusão; E a Fresa que foi feita com um spindle com finalidade de realizar o acabamento superficial ou remoção de suportes para facilitar o tratamento posterior da peça. Como resultado, são aplicados os conhecimentos para dimensionamento e funcionamento de motores, controle de movimento e integração em uma máquina com o objetivo de funcionar com o auxílio do computador como uma máquina CNC. A aplicação dessa máquina na indústria vai desde controle e automação de soldas, já que conta com o mecanismo de solda, como reparos em peças por meio da adição de material ou mesmo a criação de novas peças pela impressão dela em metal. O controle da máquina é feito por meio de uma interface do computador com uma placa de controle, que receberá informações em formato de códigos G e com isso calcula a trajetória e envia as informações como direção e passo para drivers de controle que irão comandar o motor em um sistema de malha aberta para executar as ações necessárias. O resultado esperado é um sistema de controle preciso para uma máquina capaz de imprimir uma peça em 3D e fresar a peça para realizar o acabamento superficial. Sendo tal sistema o planejamento desde os motores e seus controles até uma interface com o computador para o operador comandar a máquina.

Palavras-chave: Manufatura aditiva. Impressão. Fresa. Máquinas híbridas.

OLIVEIRA, Ildevânia Maciel de; **FERREIRA**, Letícia Rosendo. **Desenvolvimento de um protótipo de exoesqueleto humano para membros superiores**. 2019. 103 f.

Orientador: Rafael Rodrigues da Paz.

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo o estudo e desenvolvimento de um produto para auxiliar pessoas que sofrem de fraqueza muscular e necessitam recuperar movimentos que foram perdidos devido a sequelas de doenças como AVC e ELA. Pensando nisso, levando em consideração que as funcionalidades dos membros superiores são de grande importância para a realização de atividades diárias, foi elaborado um projeto que consiste em desenvolver, analisar, fabricar e realizar testes de um protótipo de exoesqueleto para membros superiores humanos de custo reduzido, que poder auxiliar no avanço das fisioterapias tradicionais. O exoesqueleto utiliza um micro controlador que auxilia no monitoramento e controle do atuador acoplado para realizar os movimentos necessários através de um botão, e também através de sinais coletados por sensores, dando suporte físico ao usuário, e por fim oferecendo mobilidade e estabilidade, trabalhando o aumento de força e funcionalidade, garantindo uma melhor qualidade de vida aos pacientes. A montagem do braço foi feita de forma independente da mão que executa o movimento de pinça através do servo motor, os materiais foram impressos na impressora 3D, os movimentos foram realizados e testados a partir dos atuadores, Arduino, fonte, e ponte H, o qual se comportaram da forma esperada fazendo todos os movimentos conforme a programação. Para o funcionamento ideal do sensor EMG é necessário encontrar os três pontos de atuação, são eles: início do músculo, final do músculo e um ponto na parte óssea como o cotovelo para que funcione como uma referência para o sensor. Considerando os testes realizados, o resultado foi considerado satisfatório, tendo como opção algumas sugestões de melhorias abordadas no decorrer deste trabalho para garantir um melhor resultado e desempenho de acordo com a aplicação necessária

Palavras-chave: Exoesqueleto. Mobilidade. Recuperação. Fisioterapia.

FERRAZ, Felipe Xavier; **SILVA**, Lucas Carvalho da. **Sistema inteligente de reconhecimento das fontes de perturbação sonora em ambientes industriais**. 2019. 64 f.

Orientador: Danilo Rodrigues Almeida.

Resumo:

O presente trabalho de conclusão de curso tem como foco a melhoria da qualidade de vida das pessoas afetadas diariamente por ruídos sonoros com um sistema inteligente para a aplicação de captação de sinais de áudios em ambientes industriais. De posse dos áudios, o sistema afere o nível de perturbação sonora existente no ambiente, e de acordo com a norma regulamentadora de número 15 (NR15), define-se se o nível de perturbação sonora existente é prejudicial à saúde do trabalhador que frequenta o ambiente aferido, sendo capaz através de uma rede neural artificial profunda, classificar qual dos sons existentes no ambiente tem maior influência para a perturbação sonora. Após um treinamento da rede neural, e aprovado os seus índices de performance, tem-se um índice de acurácia de 84,4%, que pode ser aumentado com um treinamento mais profundo na rede neural. Com esse sistema, torna-se possível definir as principais fontes de ruídos e com isso aplicar metodologias de correção e melhoria nas máquinas ou equipamentos envolvidos, evitando assim os danos da PAIR nas pessoas que frequentam o lugar analisado.

Palavras-chave: IA. Segurança do trabalho. NR15. Som. Decibéis. Perturbação sonora.