

## RESUMO - CIÊNCIAS EXATAS E ENGENHARIAS

### ESTEIRA SEPARADORA DE MATERIAIS CONTROLADA POR CLP

*Carlos Henrique Da Silva Leite (carlosleite.mba@gmail.com)*

*Wesley Ferreira Da Silva (wesleymanod@gmail.com)*

*Miguel Nogueira Nascimento (miguelnascimento@gmail.com)*

*William Naate Da Silva Da Conceição (williamnaate69@gmail.com)*

*Marlom Cauê Oliveira E Silva (mcaue184@gmail.com)*

*José Esdras Oliveira Cruz (joseesdrasoliveiracruz@gmail.com)*

*Gilcimar Pereira (gilcimar.pereira@ifpa.edu)*

Optamos por uma esteira separadora controladas por Controladore Lógico Programável (CLP) para atingir nossa meta de selecionar um projeto voltado tanto para o setor industrial quanto para a reciclagem e a sustentabilidade ambiental. Elas se estabeleceram como uma solução inovadora na automação industrial, proporcionando eficácia e exatidão na separação e no transporte de materiais. As esteiras separadoras podem ser utilizadas em diversas aplicações, como setores industriais, lixões ou empresas que fazem a reciclagem de materiais e por fim, na mineração, onde as esteiras seriam utilizadas para separar as matérias-primas que foram sendo mineradas. Os Controladores Lógicos Programáveis possibilitam a programação flexível e a adaptação dos processos, permitindo que as esteiras funcionem de forma otimizada, de acordo com as necessidades de produção. Esta automação não só aumenta a produtividade, como também diminui a probabilidade de erro

humano, auxiliando na criação de um fluxo de trabalho mais eficaz. As esteiras separadoras controladas por CLP, além de sua eficiência operacional, têm um papel significativo em questões ambientais. Ao aprimorar o procedimento de separação de materiais, elas contribuem para a redução de desperdícios e para o aumento da reciclagem de materiais, fomentando uma administração mais ecológica dos recursos. Buscamos através desse projeto, aplicar conhecimentos aprendidos ao decorrer dos anos no curso de eletromecânica, trazer um projeto voltado para áreas do setor industrial e sustentabilidade ambiental e garantir nossa conclusão final do curso. Ademais, foi feita a divisão de procedimentos para elaboração do projeto como – pesquisas de artigos e projetos, seleção dos materiais necessários para criação de nosso protótipo e construção de nosso protótipo. Sendo as pesquisas feitas com base em nosso projeto, como vídeos ou artigos que demonstram a elaboração das esteiras separadoras de materiais. Já na seleção de materiais foi feita uma lista de componentes necessários para criação de nosso projeto como sensores, cilindros pneumáticos, rolamentos dentre outros componentes. E por fim, a criação concreta de nosso protótipo, onde torneamos TECNIL material utilizado como roletes para nossa esteira, furadeira para fazer as entradas de parafusos como maneira de fixação dos metais de base, esmerilhadeira para fazermos os cortes em metais que iremos utilizar para criar nossas bases e outros processos que interligam para criação de nosso protótipo. Como resultado, tivemos pontos positivos voltados para elaboração estrutural de nosso protótipo, onde conseguimos atingir um dos nossos objetivos de adquirir os materiais em reciclagem e também nos procedimentos feitos em laboratório como: torneamento do material utilizado como rolete em nossa esteira, soldagem dos rolamentos que são essenciais para a funcionabilidade do protótipo e nas pesquisas feitas para ganho de conhecimento sobre esteiras separadoras. Por fim, concluímos que esse projeto é de suma importância para setores industriais por conta de sua atuação e função nas fabricas e automação como meio eficaz na elevação de produtividade e uma ferramenta essencial na sustentabilidade e reciclagem do meio ambiente, minimizando os problemas ambientais presentes em nosso mundo.

Palavras-chave: ambiental; esteira; industria; reciclagem.