

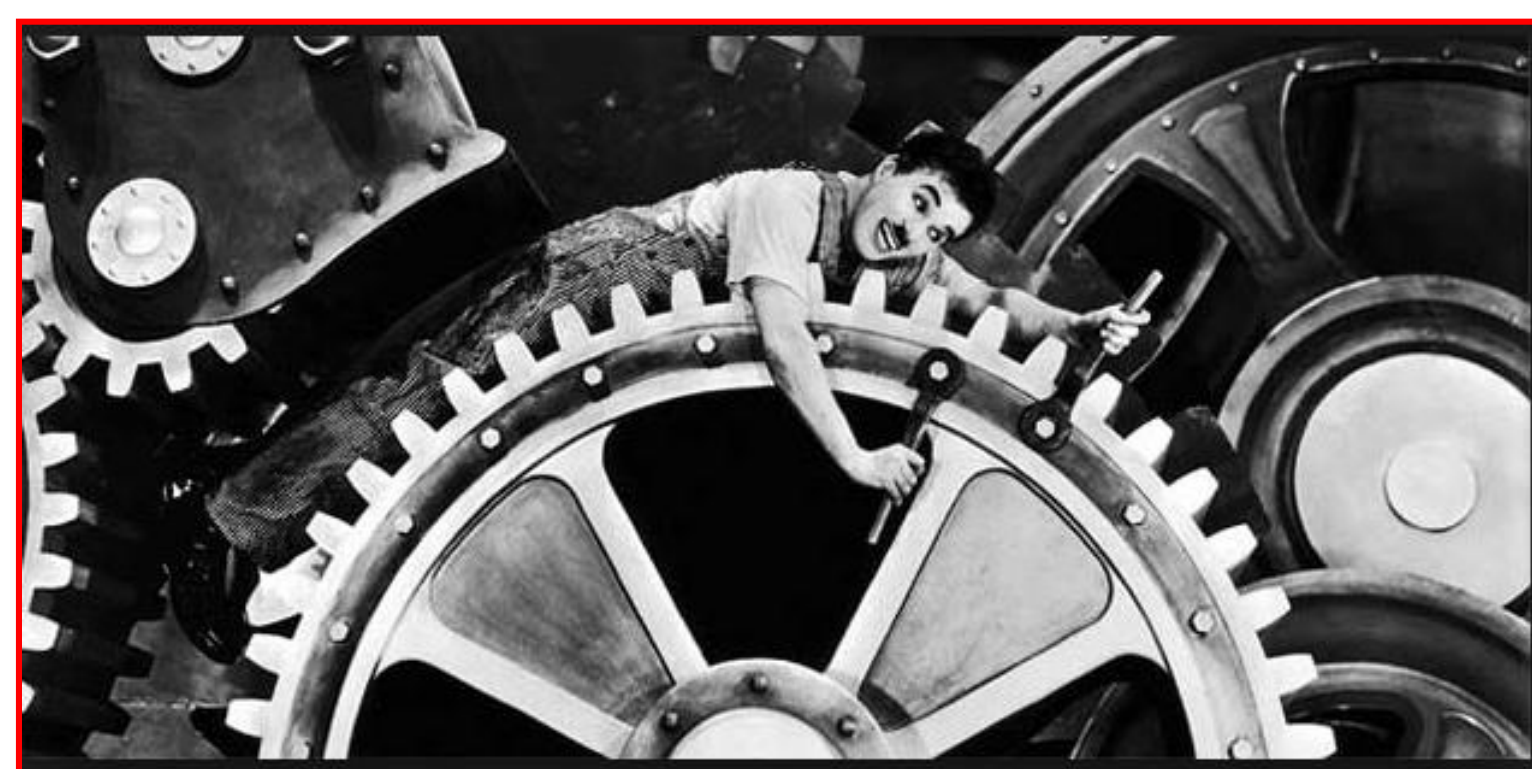


PROPOSTA DE USO DE ROBÔ COLABORATIVO PARA MANIPULAÇÃO DE PEÇAS EM TORNO CNC

Introdução

Com o início da quarta revolução industrial, a era da indústria 4.0 o mercado tornou-se extremamente tecnológico e competitivo, a tecnologia e inovação devem ser tratados como prioridade nas estratégias de investimentos, o Brasil não pode ficar de fora dessa revolução das novas formas de produção, “pois ela é a chave para o país retomar o crescimento da produtividade e voltar a crescer” (LIMA. 2018, p.13).

Este trabalho apresenta uma proposta para implantação de robô colaborativo em uma indústria metalomecânica, com a utilização do robô para manipular peças e alimentar torno CNC. Com o parque fabril brasileiro desatualizado e ineficiente o principal objetivo é construir conceitos simplificados e de baixa complexidade para utilização de robôs colaborativos na indústria brasileira.



Fonte: Cena do Filme Tempos Modernos (1936)

Objetivo Geral e Específicos

Objetivo Geral

Analisar e estudar a integração de robôs colaborativo em aplicações de manipulação de peças em torno CNC (Comando Numérico Computadorizado).

Objetivos Específicos

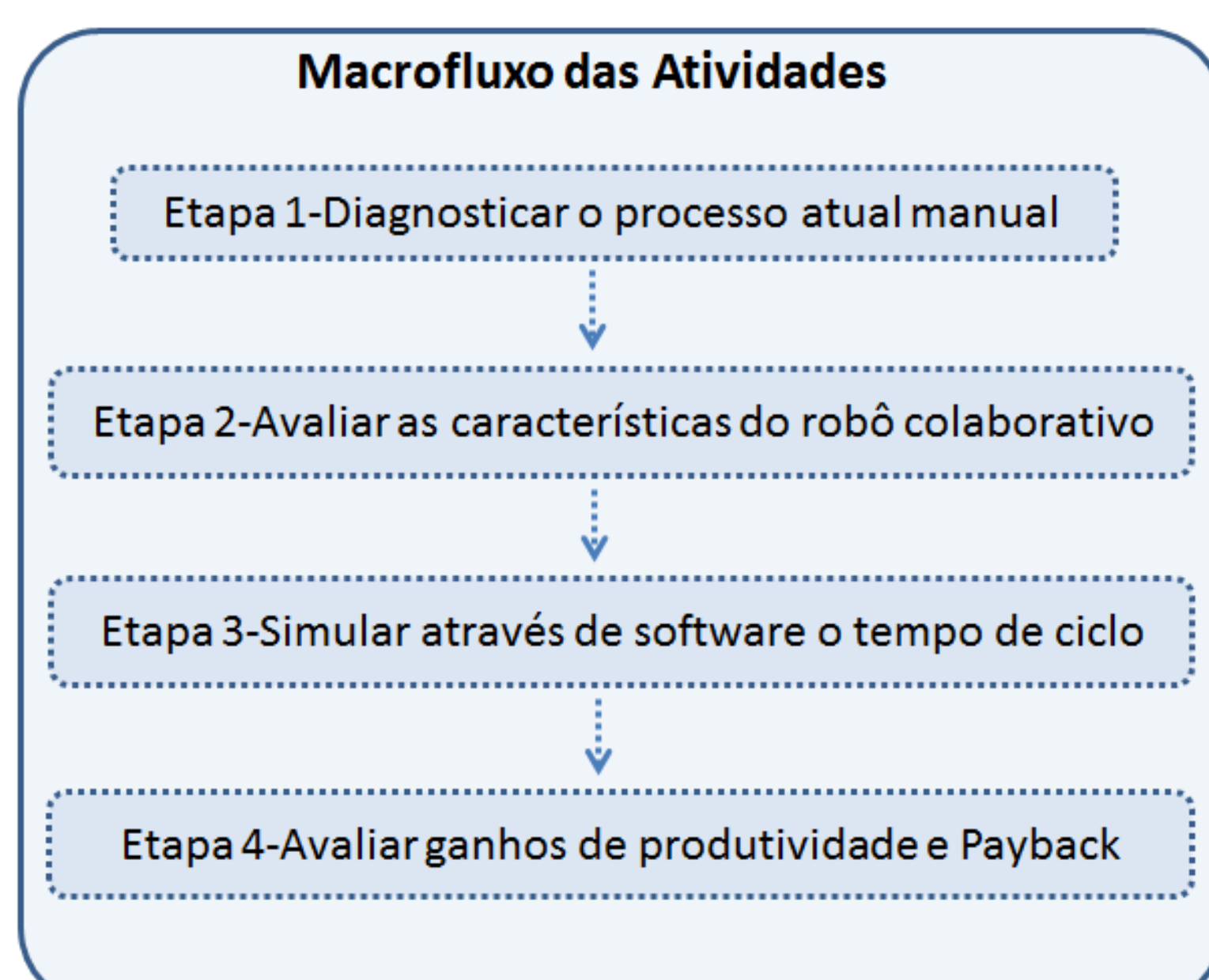
Os objetivos específicos são definidos como:

- Diagnosticar o processo atual de manipulação de peças em torno CNC realizado manualmente;
- Avaliar as características do robô colaborativo;
- Simular através de software o tempo de ciclo;
- Avaliar ganhos de produtividade e Payback;

Método do Trabalho

Primeiro passo é o levantamento de dados do cenário atual, através de método de abordagem qualitativo-quantitativa em visitação no chão da fábrica para coletar tempos de ciclos, tempo perdido para acondicionamento de peças, peso da peça. Segundo avaliações por catálogos do robô adequado para atender a demanda. A terceira etapa foi realizado a simulação virtual para levantamento de tempo de ciclo e por ultimo payback.

Figura 1 – Macrofluxo do Procedimento Metodológico



Fonte: elaboração do autor (2019).



Fonte: FANUC (2019)

Análise e Discussão dos Resultados

O retorno do investimento apresentado na figura 2 apresenta o calculo com base no lucro cessante mensal relativo à eficiência do operador calculada em 82%, o aumento de produção para duas maquinas alimentadas pelo robô e a retirada de um operador.

Figura 2 – Análise de Desempenho

Calculo ROI por perda de produtividade e salario de funcionario	
Valor obtido de lucro mensal (20Dias)	R\$ 3.163,46
Valor com Robo alimentando 2 maquinas	R\$ 6.326,92
Salario do funcionario	R\$ 3.824,44
Lucro com Robo alimentando 2 maquinas e salario funcionario	R\$ 10.151,36
Tempo previsto de retorno (Meses)	32,7
Lucro durante periodo previsto de retorno de investimento	R\$ 331.949,57
Percentual do retorno	0%

Fonte: elaboração do autor (2019)

Conclusão

O Brasil tem um índice de produtividade baixo com relação a países mais competitivos, um dos motivos é o baixo nível de tecnologia e equipamentos defasados, isso impacta diretamente no índice de produtividade do trabalhador brasileiro.

Com esse trabalho foi possível através de pesquisas, clarear essa realidade e firmar na necessidade no dever profissional em fomentar o mercado com novas ideias e tecnologias, para assim desenvolver capacidade para atender a nova era da indústria 4.0

Ainda com o desenvolvimento do trabalho foi possível comprovar a eficiência dos robôs industriais colaborativos e o retorno eficaz do investimento para o empreendedor que deseja automatizar a manipulação de peças em maquinas de usinagem para grande lote de peças.

Referências Bibliográficas

LIMA, Alessandro Wendel Borges de. et al. **Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos**. São Paulo: Blucher, 2018.