



ANÁLISE DA VIABILIDADE DE UM PROJETO DE AQUISIÇÃO DE UMA CÉLULA DE SOLDAGEM ROBOTIZADA

Introdução

O investimento em tecnologias e processos automatizados tem sido imprescindível nas empresas do ramo agrícola, levando em consideração principalmente a redução de custos e otimização de processos.

Merrifield (2005) destaca que os robôs tiveram uma evolução muito rápida desde seu início e um dos fatores que contribuíram para o crescimento da automatização da robótica industrial foi a alta demanda da produção, uma vez que, um produto pode ser produzido em quantidades maiores no mesmo tempo ou até mesmo com tempos reduzidos com pouco ou nenhum aumento na força de trabalho.

Para o processo de soldagem que é a questão desse estudo, foi observado que, serão necessárias modificações para conseguir atender a demanda sem gargalos. Sendo assim, como uma das alternativas, levantou-se a hipótese da aquisição da compra de mais uma célula de soldagem robotizada, visto que, possui uma alta produtividade, além da garantia da qualidade. Porém, esta tecnologia possui um alto custo de aquisição, além do desenvolvimento de dispositivos, programações, estudo de capacidade e homologação do equipamento.

Objetivo Geral e Específicos

Este estudo tem como objetivo geral apresentar a análise de viabilidade na aquisição de uma célula de soldagem robotizada como um dos meios de suprir a demanda futura de soldagem em uma empresa de máquinas e equipamentos agrícolas.

Para isso, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Avaliar a situação atual, quanto a necessidade de colocar um novo robô de solda;
- Avaliar a viabilidade da aquisição da nova Célula de Soldagem Robotizada;
- Mensurar os ganhos de produtividade;

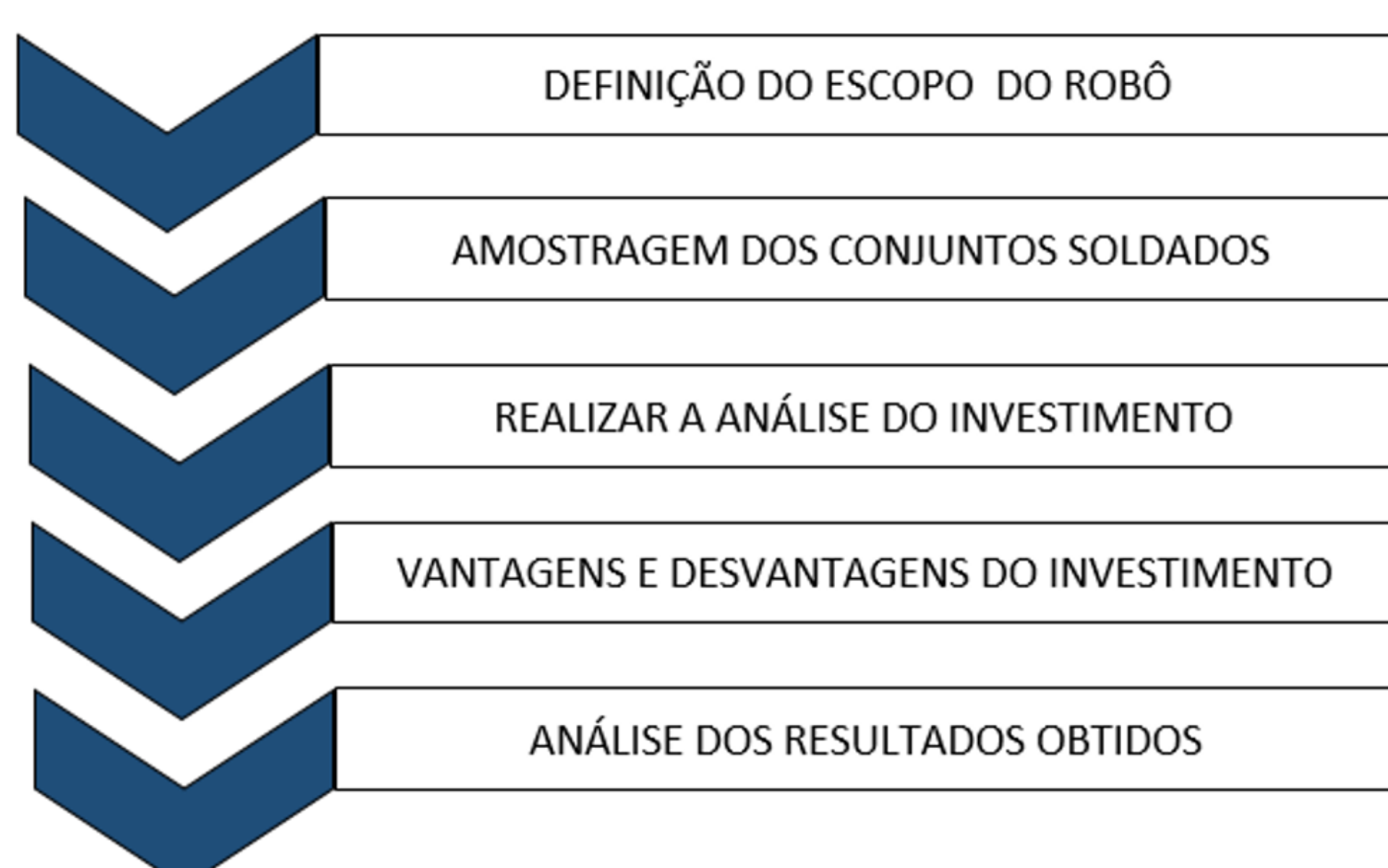
Método do Trabalho

A empresa estudada é uma fabricante de máquinas e implementos agrícolas que fica localizada no norte de estado do Rio Grande do Sul – Brasil. Possui uma ampla linha de maquinários, com soluções inovadoras que simplificam o trabalho no campo.

Para a elaboração deste trabalho foi realizado um estudo de caso, utilizando a metodologia de pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, além de métodos de análise econômica, para que fosse possível projetar da forma mais acurada possível todos os custos que envolvem a aquisição de uma célula de soldagem robotizada no padrão estabelecido pela empresa, bem como a estimativa de ganhos com o investimento. Contudo, devido a valores e custos serem considerados estratégicos e sigilosos, foi realizada uma ponderação no uso desses valores, o que não altera o resultado final do trabalho.

O procedimento adotado e a aplicação dos conceitos seguiram os passos apresentados na Figura 01.

Figura 01 –Procedimento Metodológico.



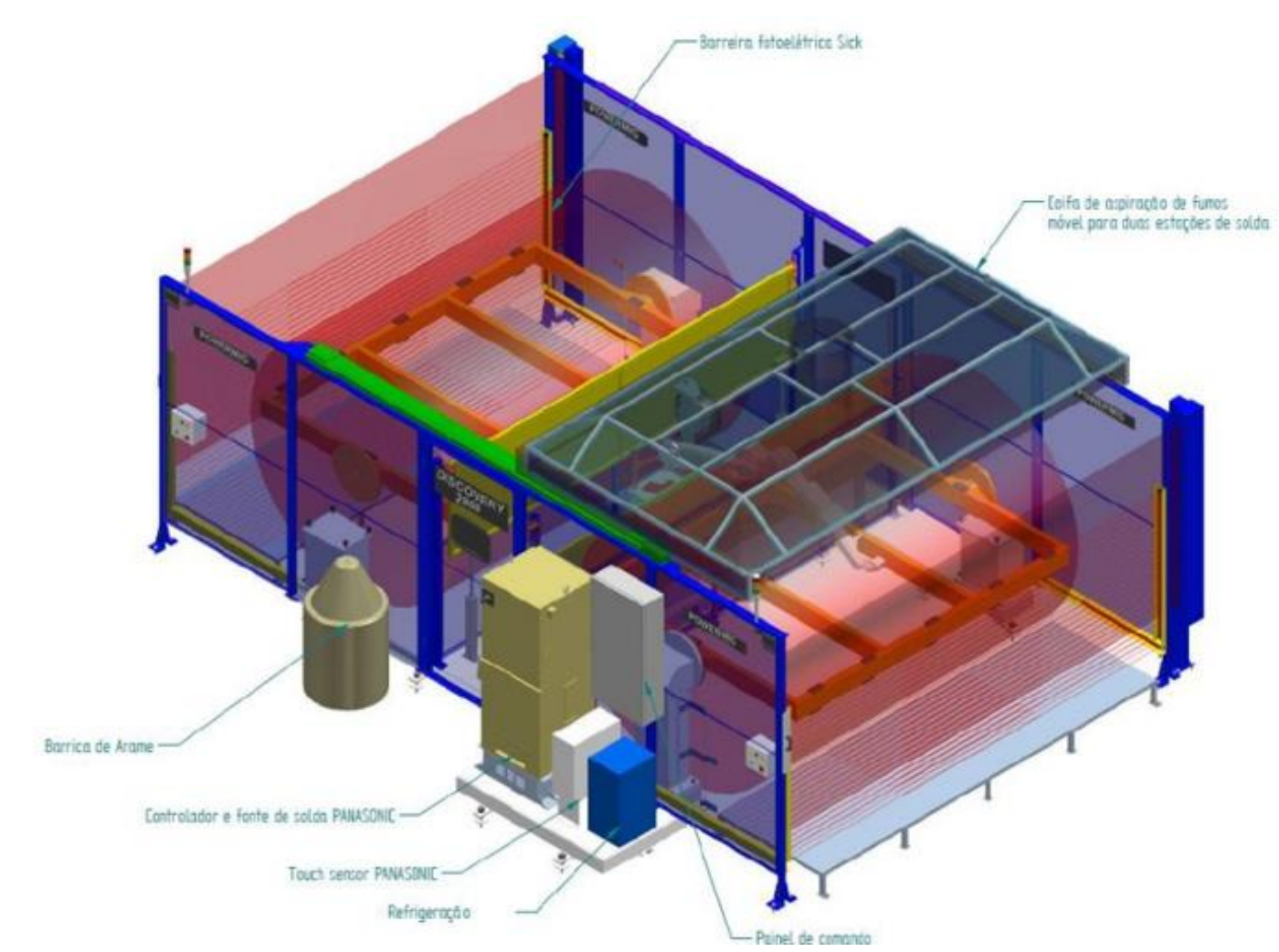
Fonte: Elaboração do autor (2020).

Análise e Discussão dos Resultados

Primeiramente foram realizadas reuniões com as áreas envolvidas no projeto, sendo eles, manutenção, automação, manufatura e engenharia de manufatura, afim de definir os requisitos de cada processo, redigir e encaminhar um caderno de encargos para contatar os fornecedores.

Após a definição foi escolhido a célula robotizada que vinha de encontro com as necessidades do processo e pode ser observada na Figura 02.

Figura 2 – Célula Robotizada.



Fonte: elaboração do autor (2021)

Em seguida foram avaliados os conjuntos soldados a serem manufaturados no equipamento para que fosse possível realizar o levantamento de ganhos. Com as análises, estima-se os resultados representados na Figura 03.

Figura 03 – Análise de ganhos.

PRODUTIVIDADE	LIBERAÇÃO DE HORAS MANUAIS	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
R\$ 138.719,39	R\$ 228.538,18	R\$ 106.989,19

Fonte: elaboração do autor (2021).

Com base nos ganhos e investimentos, foi realizado a análise de viabilidade efetuando os métodos de VPL, TIR, *Payback* Simples e *Payback* descontado por meio da ferramenta *Excel*. Na Figura 04 pode ser observado o resultado final dos cálculos.

Figura 04 – VPL, TIR e *payback*.

Método	Resultado
VPL	R\$ 1.391.726,76
TIR	46,96%
<i>Payback</i> simples	2,08 anos
<i>Payback</i> descontado	2,70 anos

Fonte: elaboração do autor (2021).

Conclusão

Tais resultados apontam que o projeto de investimento é viável e atinge a expectativa da empresa. As técnicas de análise da viabilidade mostram que o projeto apresenta um valor presente líquido de R\$ 1.391.726,76, taxa interna de retorno de 46,96% e *payback* simples de 2,08 anos.

Conclui-se que por meio da análise de viabilidade econômica fica mais seguro realizar um investimento planejando.

Referências Bibliográficas

MERRIFIELD, T. *Guidelines for Implementing Robotic Arc Welding*. *Welding Journal*, 84, n°4, p. 34-37, Apr, 2005.