



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO



APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM UMA FÁBRICA DE PNEUS: UM ESTUDO DE CASO PARA REDUÇÃO DE RETRABALHO POR ESCASSEZ NA BANDA DE RODAGEM

APPLICATION OF QUALITY TOOLS IN A TIRE FACTORY: A CASE STUDY FOR REDUCING REWORK DUE TO TREAD SHORTAGE

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE CALIDAD EN UNA FÁBRICA DE NEUMÁTICOS: UN ESTUDIO DE CASO PARA LA REDUCCIÓN DE RETRAJO POR ESCASEZ EN LA BANDA DE RODADURA

Natália Macêdo e Silva ^{1*}, Willma Bastos Ribeiro Oliveira ², Maylane Neres Costa Santos ³, André de Mendonça Santos ⁴, & Djoille Denner Damm ⁵

^{1 2 3 4 5} Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade

^{1*} nataliamacedo@aluno.ufrb.edu.br ² willmaribeiro@aluno.ufrb.edu.br ³ rmaylanencs@aluno.ufrb.edu.br ⁴ andre.medonca@ufrb.edu.br ⁵ djoille@ufrb.edu.br

ARTIGO INFO.

Recebido: 16.03.2025

Aprovado: 18.04.2025

Disponibilizado: 03.06.2025

PALAVRAS-CHAVE: Pneus; Melhoria de processo produtivo; Ferramentas da Qualidade; Escassez de Borracha.

KEYWORDS: Tires; Production process improvement; Quality tools; Rubber shortage.

PALABRAS CLAVE: Llantas; Mejora del proceso de producción; Herramientas de Calidad; Escasez de caucho.

*Autor Correspondente: Silva, N. M. e.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar o processo de fabricação de pneus e investigar as possíveis causas do elevado índice de retrabalho relacionado à “escassez na banda de rodagem”. Para a identificação das causas raízes, foi conduzido um método sistemático com o auxílio de ferramentas da qualidade: 5 Porquês; Diagrama de Ishikawa; Brainstorming; e 5W2H. A análise abrangeu o levantamento de dados históricos de retrabalho e a realização de reuniões com uma equipe multidisciplinar. Como resultado, a quantidade de pneus com defeitos foi reduzida em 50%, e o índice técnico passou de 0,35% para a meta de 0,28%. Essa melhoria refletiu diretamente no aumento da eficiência, na redução de custos e na elevação da produtividade da planta. As principais causas do problema foram identificadas e, com base nelas, foram realizadas ações corretivas e preventivas para mitigar os impactos do retrabalho no fluxo produtivo.

ABSTRACT

This research aims to analyze the tire manufacturing process and investigate the possible causes of the high rework rate related to “tread shortage”. To identify the root causes, a systematic method was conducted with the help of quality tools: 5 Why; Ishikawa Diagram; Brainstorming; and 5W2H. The analysis included the collection of historical rework data and meetings with a multidisciplinary team. As a result, the number of defective tires was reduced by 50%, and the technical index went from 0.35% to the target of 0.28%. This improvement directly reflected in increased efficiency, cost reduction and increased productivity of the plant. The main causes of the problem were identified and based on them; corrective and preventive actions were taken to mitigate the impacts of rework on the production flow.

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo analizar el proceso de fabricación de neumáticos e investigar las posibles causas de la alta tasa de retrabajo relacionada con la escasez de banda de rodadura. Para identificar las causas raíz, se aplicó un método sistemático con la ayuda de herramientas de calidad: 5 Por Qué, Diagrama de Ishikawa, Lluvia de Ideas y 5W2H. El análisis incluyó la recopilación de datos históricos de retrabajo y reuniones con un equipo multidisciplinario. Como resultado, el número de neumáticos defectuosos se redujo en un 50% y el índice técnico pasó del 0,35% al objetivo del 0,28%. Esta mejora se reflejó directamente en una mayor eficiencia, reducción de costos y aumento de la productividad de la planta. Se identificaron las principales causas del problema y, con base en ellas, se implementaron acciones correctivas y preventivas para mitigar el impacto del retrabajo en el flujo de producción.

APÊNDICE

Checklist para aplicação do lubrificante do molde

	REGISTRO DE APLICAÇÃO DE LUBRIFICANTE							DIA
MÁQUINAS	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA
HORA DE APLICAÇÃO								
MÁQUINAS	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA
HORA DE APLICAÇÃO								
MÁQUINAS	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA
HORA DE APLICAÇÃO								
MÁQUINAS	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA
HORA DE APLICAÇÃO								
MÁQUINAS	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA
HORA DE APLICAÇÃO								
MÁQUINAS	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA	N° DA MÁQUINA
HORA DE APLICAÇÃO								
Matrícula do colaborador		AQUECER A MÁQUINA APÓS APLICAÇÃO						
Observações								

Nota. Esta figura ilustra o checklist de registro de aplicação de lubrificante nos moldes na etapa de vulcanização, desenvolvido pelos autores para esse projeto.