

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 8D PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE CHICOTES ELÉTRICOS

Raphael Rocha dos Santos¹, Fernanda Cristina Pierre²

¹Discente em Tecnologia de Produção Industrial pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu, raphael_2001@hotmail.com.br

²Docente de Ensino Superior da Faculdade de Tecnologia de Botucatu, fernanda.pierre@fatec.sp.gov.br.

RESUMO

A metodologia 8 disciplinas (8D) age em problemas críticos ou anormalidades no meio produtivo, independentemente de sua origem, ela possibilita encontrar e eliminar a causa raiz do problema. Este trabalho retrata uma proposta de aplicação da metodologia até a etapa 5D para redução de componentes danificados na fase de montagem em uma indústria de chicotes elétricos. Com a aplicação das ferramentas, foi observado que as principais causas do problema foi a falta de treinamento pela parte dos funcionários que atuam naquela área em específico e o *layout* inadequado, sendo proposto um plano de ação provisório. A próxima etapa do trabalho será um estudo para encontrar uma solução permanente de prevenção para o problema em questão.

Palavras-chave: Ferramentas da Qualidade. Indústria de Chicotes Elétricos. Metodologia 8D.

1 INTRODUÇÃO

Com o constante avanço tecnológico e a rápida disseminação das informações, as empresas passaram a buscar por métodos e técnicas mais eficientes para se manterem competitivas no mercado (SILVA; BRAGA, 2017).

Reis (2016) definiu que utilizando ferramentas da qualidade pode-se determinar quais são os pontos críticos de cada processo, ou seja, as causas ou potenciais causas que conduzem ao modo de falha, e a capacidade de detecção delas.

Segundo Xavier et al. (2017), as empresas devem se adaptar a este cenário atual, eliminando as atividades que não agregam o valor ideal para a empresa, diminuindo desperdícios em cada processo de fabricação, eliminando ou minimizando irregularidades e administrando as não conformidades, para assim se manterem competitivas no mercado.

Na década de 1980 surgiu a metodologia conhecida como 8D (8 disciplinas), onde foi desenvolvida pela *Ford Motor Company* e passou a ser empregada pelos fornecedores da montadora com o intuito de auxiliar na resolução de problemas identificados na empresa. A ferramenta revelou uma absoluta eficácia e passou a ser praticada por outras montadoras, como, exemplo, a General Motors (CHIES; BUNEDER, 2019).

A metodologia 8D é um caminho metódico, composto por passos e sub-passos previstos para a escolha de um problema, análise de suas possíveis causas, determinação e planejamento de um conjunto de ações que correspondem uma solução, verificação do resultado obtido da solução e realimentação do processo para a melhoria do que foi estudado e da própria forma de aplicação em ciclos que já foram vivenciados (CUNHA et al., 2016).

Santos (2018) demonstra que para a implantação da metodologia é necessário os 8 passos, sendo: D0 – Planejar quem irá participar da equipe, funções e tempo; D1 – Reunir uma equipe que tenha habilidades para resolver o problema definido; D2 – Descrição do problema; D3 – Implementação de uma correção temporária; D4 – Identificação e eliminação da causa raiz do problema; D5 – Verificação da solução: A solução permanente deve ser testada e analisada antes de implementá-la; D6 – Adoção de uma solução definitiva; D7 – Prevenir um problema antes que ele possa aparecer; D8 – Comemorar o sucesso da equipe.

O objetivo desse trabalho foi avaliar e reduzir o número de componentes danificados na fase de montagem de um produto fabricado em uma indústria de chicotes elétricos, por meio da metodologia 8D com aplicação de outras ferramentas da qualidade.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo em questão é uma indústria de chicotes elétricos localizada no interior do Estado de São Paulo. Os dados para o desenvolvimento do trabalho foram coletados no período de novembro de 2021 a janeiro de 2022.

Quanto a sua finalidade, o estudo realizado caracteriza-se como pesquisa aplicada, visando gerar soluções potenciais aos problemas que ocorrem na empresa. Quanto aos objetivos, a investigação classifica-se como exploratória e descritiva.

Para a coleta de dados foi feito o uso de observação direta no setor em questão e nos documentos registrados pelo tal, permitindo o estudo do processo de aplicação da metodologia 8D, assim, coletando todas as informações necessárias para a evolução da pesquisa.

A coleta dos dados obteve uma abordagem quali-quantitativa. Com base nas informações coletadas *in loco* foram identificados os principais problemas e por meio do diagrama de *Ishikawa* foram estudadas as possíveis causas para construção do plano para resolução do problema utilizando a ferramenta 5W2H.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A sugestão da aplicação da metodologia 8D foi para seguir os seguintes passos: (D0) planejar quem participará da equipe, funções e tempo; (D1) definir a composição da equipe; (D2) identificar o problema; (D3) estabelecer uma solução temporária para o tal; (D4) encontrar a causa raiz; (D5) sugerir uma solução junto com um plano de ação para o problema em questão.

Para o planejamento dos colaboradores que participaram da equipe (D0) e a composição dela (D1), foram selecionados em novembro de 2021 aqueles com mais experiência na indústria para atuarem na solução do problema encontrado, sendo compostos pelos setores de Montagem, Inspeção, Qualidade e Engenharia de Desenvolvimento e Processos.

Em seguida, a equipe responsável iniciou o estudo dos processos na linha de montagem dos chicotes que mais registravam as não conformidades internas, por meio de avaliação *in loco* e de análise documental, sendo identificado o problema de conectores quebrados (D2).

Para estabelecer uma solução temporária (D3) foram selecionados cinco colaboradores da linha de montagem, que realizaram a inspeção visual 100% nos conectores dos chicotes em dezembro de 2022.

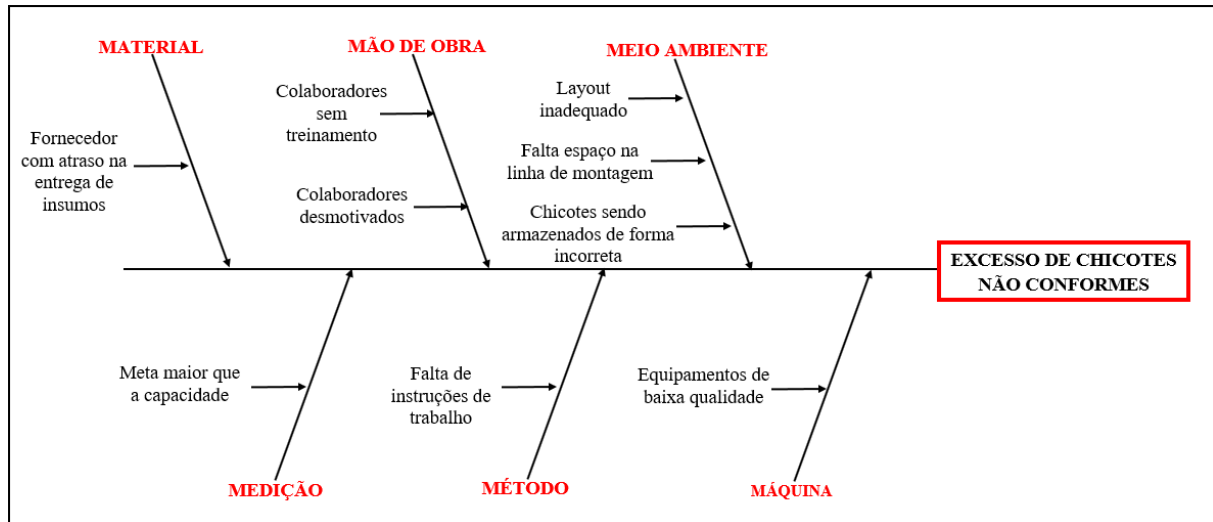
No período de uma semana foram fabricados 90 chicotes de um modelo específico, que possuem 5 conectores cada, sendo identificados 45 conectores danificados, resultando em um índice de Qualidade de 90%.

Sendo assim, eles faziam a identificação com fitas verdes os chicotes aprovados e com fitas vermelhas os chicotes que estavam com algum conector danificado, que deveriam ser encaminhados para a área de retrabalho para fazer a respectiva troca de conector.

A investigação do problema foi concluída utilizando a ferramenta de Diagrama de Ishikawa como forma de identificação das possíveis causas do problema (D4) e na sequência, realizar a busca de correções (D5).

Por meio do Diagrama de Ishikawa foram identificadas nove possíveis causas para os chicotes com conectores quebrados, conforme mostra a Figura 1, sendo: fornecedor com atraso na entrega dos insumos, colaboradores sem treinamento, colaboradores desmotivados, *layout* inadequado, falta espaço na linha de montagem, chicotes sendo armazenados de forma incorreta, meta maior que a capacidade, falta de instruções de trabalho e equipamentos de baixa qualidade.

Figura 1. Identificação das possíveis causas do problema por meio do diagrama de Ishikawa.



Fonte: Autores (2022).

Referente ao Material, foi identificado que os fornecedores estavam atrasando a entrega dos insumos, fazendo com que os colaboradores acelerassem suas atividades para entregar os chicotes no tempo certo estimado.

Analisando a Mão de obra, foi possível identificar a falta de treinamento pelos colaboradores daquela linha de montagem e a falta de motivação pelos mesmos.

No Meio Ambiente de trabalho foi possível observar a falta de um *layout* adequado, a falta de espaço na linha de montagem e a falta de cuidado no armazenamento dos chicotes.

Na execução das atividades, foi possível observar que a meta de produção estipulada para alguns lotes era alta demais para a linha de montagem.

Quanto ao Método, observou-se que havia a falta de instruções e procedimentos documentados necessários para a conclusão da montagem final.

Quanto a Máquina, foi notado que os equipamentos sugeridos para a montagem eram de baixa qualidade e antigos.

Para o plano de ação (D5), a partir das causas apresentadas e da aplicação do *brainstroming* junto a equipe para verificar quais eram as que possuem maior responsabilidade sobre o problema em estudo, conforme Figura 1. E para o plano de ação, foi aplicada a ferramenta 5W2H, conforme Tabela 1, evidenciando o que deve ser feito, por quem deve ser feito, como será feito e as demais diretrizes.

Os principais motivos selecionados foram colaboradores sem treinamento e *layout* inadequado na linha de montagem.

Tabela 1. Elaboração do plano de ação por meio da ferramenta 5W2H

Causas	O que? <i>(What?)</i>	Por quê? <i>(Why?)</i>	Como? <i>(How?)</i>	Onde? <i>(Where?)</i>	Quando? <i>(When?)</i>	Quem? <i>(Who?)</i>	Quanto Custa? <i>(How Much?)</i>
Colaboradores sem treinamento	Realizar treinamento para os colaboradores sobre como montar de maneira correta o conector	Diminuir o número de chicotes com conectores danificados	Elaboração de treinamento pela área da Qualidade	Linha de montagem	jan/22	Supervisor do setor de qualidade	Sem custo
	Realizar treinamento para os colaboradores sobre como manusear de maneira correta os chicotes após a montagem	Diminuir o número de chicotes com conectores danificados	Elaboração de treinamento pela área da Qualidade	Setores de Montagem e Inspeção	jan/22	Supervisor do setor de qualidade	Sem custo
Layout inadequado	Realocar a linha de montagem para obter mais espaço para os colaboradores	Montadores estão tendo dificuldades para o armazenamento correto dos chicotes após a montagem	Desenvolvimento de um novo layout para a linha de montagem	Linha de montagem	fev/22	Supervisor de engenharia de processos	Sem custo
	Fabricar mais gôndolas para armazenar de maneira correta os chicotes	Reduzir o armazenamento incorreto dos chicotes após a montagem	Fabricação de mais gôndolas para a linha de montagem	Linha de montagem	fev/22	Lider da serralheria	R\$ 285,00

Fonte: Autores (2022).

Quanto aos colaboradores sem treinamento foi sugerida a realização de cursos de capacitação sobre como montar de maneira correta o conector, e, também, de como manusear de forma apropriada os chicotes após a montagem.

Quanto ao *layout* inadequado na linha de montagem foi aconselhada a realocação da linha de montagem para obter mais espaço para os colaboradores colocarem as gôndolas de armazenamento, para a realização do armazenamento correto nas gôndolas, ao invés de colocar os chicotes pressionando-os em caixas apertadas.

4 CONCLUSÕES

Após a análise feita pelo estudo de caso foi encontrado como principal problema os chicotes elétricos com conectores danificados. Por meio da aplicação do Diagrama de Ishikawa foram identificadas nove possíveis causas para as quebras dos conectores.

O plano de ação foi desenvolvido aplicando a ferramenta da qualidade 5W2H, que permitiu desenvolver ações para a melhoria de qualidade na linha de montagem, tendo como base as possíveis causas: colaboradores sem treinamento e *layout* inadequado.

Para a próxima etapa do trabalho será proposto um estudo para uma solução definitiva e medida de prevenção contra reincidência para concluir a aplicação da metodologia 8D.

5 REFERÊNCIAS

CHIES, S. O.; BUNEDER, R. **A aplicação da ferramenta 8d para a resolução de problemas de qualidade no cliente**. 2019. Iniciação Científica (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Universidade La Salle, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Cippus/article/view/6306/pdf>. Acesso em: 24 abr. 2022.

CUNHA, G. S. et al. **Aplicação da metodologia 8d para solução de problemas na empresa car motors s/a**. 2016. Estudo de Caso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Faculdade CESUC, [S. l.], 2016. Disponível em: http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/temp/05d26db8a60a4b4b6ccfab8d858771e2.pdf#page=82. Acesso em: 16 abr. 2022.

REIS, A. A. B. **Resolução de problemas utilizando a metodologia 8d (pps): estudo de caso de uma indústria fabricante de refratários para controle de fluxo do aço em siderúrgicas**. 2016. Estudo de Caso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - LATEC/UFF, [S. l.], 2016. Disponível em: https://www.inovarse.org/sites/default/files/T16_M_040.pdf. Acesso em: 16 abr. 2022.

SANTOS, V. M. **Como utilizar o 8D**. 2018. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/como-utilizar-o-8d/>. Acesso em: 24 abr. 2022.

SILVA, R.; BRAGA BARBOSA, A. **Aplicação das ferramentas da qualidade em uma empresa de serviços de saúde da região metropolitana do Recife-PE**. In: REVISTA DE ENGENHARIA E PESQUISA APLICADA, v. 2, n. 4, 30 dez. 2017. Disponível em: <http://revistas.poli.br/index.php/repa/article/view/750>. Acesso em: 07 ago. 2022.

XAVIER, T. A. P. et al. **Gestão da qualidade de processos: um estudo de caso sobre aplicação de ferramentas para resolução de um problema dimensional em guarnições de porta malas**. 2017. Estudo de Caso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Centro Universitário do Sul de Minas UNIS, [S. l.], 2017. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/handle/prefix/783>. Acesso em: 24 abr. 2022.