

**Eixo Temático: Estratégia e Internacionalização de Empresas**

**ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 8D NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

**CASE STUDY ON A LARGE COMPANY: 8D APPLICATION TOOL IN SOLVING PROBLEMS**

Marcela Soares, Henrique Weber Bortoli, Leandro Dorneles, Jair Antonio Fagundes e Edio Polacinski

**RESUMO**

Conforme os processos e procedimentos vão ficando cada vez mais complexos, as empresas e seus profissionais necessitam buscar maneiras de minimizar riscos, defeitos, e custos em suas produções. Desta forma, uma metodologia que seja, ao mesmo tempo, simples de ser implementada e abrangente o suficiente para descobrir e resolver alguma situação desfavorável, tem grande importância para os gestores. Para isso, este artigo apresenta uma aplicação prática sobre a metodologia das 8 Disciplinas (8D) em uma empresa de grande porte, fabricante de máquinas agrícolas, localizada no estado do Rio Grande do Sul. Esta ferramenta consiste em uma sequência de fases que devem ser seguidas assim que o problema se tornar evidente a fim de que o mesmo seja resolvido no mais curto espaço de tempo, bem como permite que todo o processo de planejamento, decisão e resolução de problemas seja feito de forma sustentável e efetiva. Este estudo de caso apresenta uma pesquisa clara e objetiva da eficiência da metodologia 8D, em uma aplicação prática da ferramenta na solução de um vazamento no filtro de óleo do motor de colheitadeiras, destacando resultados significativos no que se refere a redução de custos para a empresa pesquisada, bem como a melhoria na interação dos colaboradores envolvidos no processo.

**Palavras-chave:** Ferramentas da qualidade, Planejamento, Metodologia 8D, Resolução de Problemas.

**ABSTRACT**

As the processes and procedures are becoming increasingly complex, companies and their professionals need to search for ways to minimize hazards, defects, and costs in their productions. Thus, a methodology that is at the same time, simple to implement and comprehensive enough to discover and solve any unfavorable situation, is of great importance for managers. To this end, this paper presents a practical application of the methodology of 8 Disciplines (8D) in a large company, a manufacturer of agricultural machinery, located in the state of Rio Grande do Sul. This tool consists of a sequence of steps that must be followed so that the problem becomes apparent so that it is resolved in the shortest amount of time, and allows the entire process of planning, decision-making and problem solving is done in a sustainable and effective. This case study presents a clear and objective study of the efficiency of the methodology 8D, in a practical application of the tool in the solution of a leak in the engine oil filter harvesters, highlighting significant results with regard to cost savings for the company researched, as well as improvement in the interaction of the employees involved in the process.

**Keywords:** Quality Tools, Planning, 8D methodology, Troubleshooting.

## 1. INTRODUÇÃO

Inicialmente, convém ressaltar que a competitividade entre as empresas mudou o cenário global e reforçou a necessidade das mesmas adaptar-se aos novos padrões de concorrência que buscam produzir e/ou comercializar cada vez de maneira mais eficaz, sem desperdícios, bem como reduzindo custos e gastos com processos incorretos. Nesse contexto, a inserção de ferramentas da qualidade nos processos organizacionais e/ou industriais vem garantindo que os mesmos mantenham-se atualizados, e ainda sejam competitivos perante as exigências do atual mercado globalizado. Evidencie-se que para Ristof (2008), no momento em que essa concorrência entre as organizações aumenta a busca por diferenciais competitivos, o quesito qualidade deixa de ser um diferencial para se tornar um requisito mínimo para uma empresa entrar e/ou competir no mercado em que está inserida.

Neste sentido, observe-se que uma das ferramentas da qualidade mais eficazes para os gestores, dentre outras, é a “Metodologia 8D”, ou “Oito Disciplinas”. Isto se dá pelo fato desta metodologia empregar diversas outras ferramentas da qualidade, tendo como finalidade a resolução de problemas, através da identificação da causa raiz das não-conformidades, bem como pela execução das ações corretivas propostas (RAMBAUD, 2011).

### 1.1 Objetivo

Cientes desse novo cenário, o presente artigo tem o objetivo de apresentar uma aplicação da metodologia 8D em uma empresa de grande porte, para a resolução dos problemas de não-conformidades de processo. Este trabalho justifica-se pelo fato de que demonstra a eficácia na aplicação da ferramenta 8D, inteirando o leitor das análises a serem feitas quanto às etapas de desenvolvimento, bem como da aplicação das demais ferramentas integradas nas 8 disciplinas.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Qualidade e suas Ferramentas

Como fator de decisão dos consumidores na seleção de produtos e serviços, conforme Crosby (1994), a qualidade pode ser conceituada como a conformidade do produto com os seus requisitos, sendo a mesma mensurada através do custo da não-conformidade, divididos em três classes: prevenção, avaliação e fracasso.

O conceito de qualidade passou a ser visto como um dos elementos fundamentais no gerenciamento das organizações, sendo um fator de sobrevivência de organizações, produtos, processos e pessoas. Essa perspectiva cria uma visão ampla de gestão da qualidade, atribuindo a ela um papel de extrema relevância no processo gerencial das empresas (CARVALHO *et al.*, 2005). Dessa forma, as empresas e/ou indústrias precisam controlar propriedades e características de seus produtos a fim de satisfazer as necessidades de seus clientes.

Acrescente-se que para controlar seus processos, as empresas vêm adotando cada vez mais as ferramentas da qualidade, que conforme Turner (2008) são procedimentos pré-estabelecidos que contribuem com o planejamento, execução, controle e verificação de atividades de coleta de dados.

Saliente-se ainda que segundo Ristof (2008), as ferramentas da qualidade são utilizadas para identificar informações e investigar causas, bem como adotar planos de ações para eliminar problemas e evitar suas reincidências. Essas ferramentas são utilizadas não

apenas para a resolução de problemas mais simples, mas também de problemas mais complexos e que exigem uma análise mais rigorosa e detalhada.

## 2.2 A metodologia 8D (Oito Disciplinas)

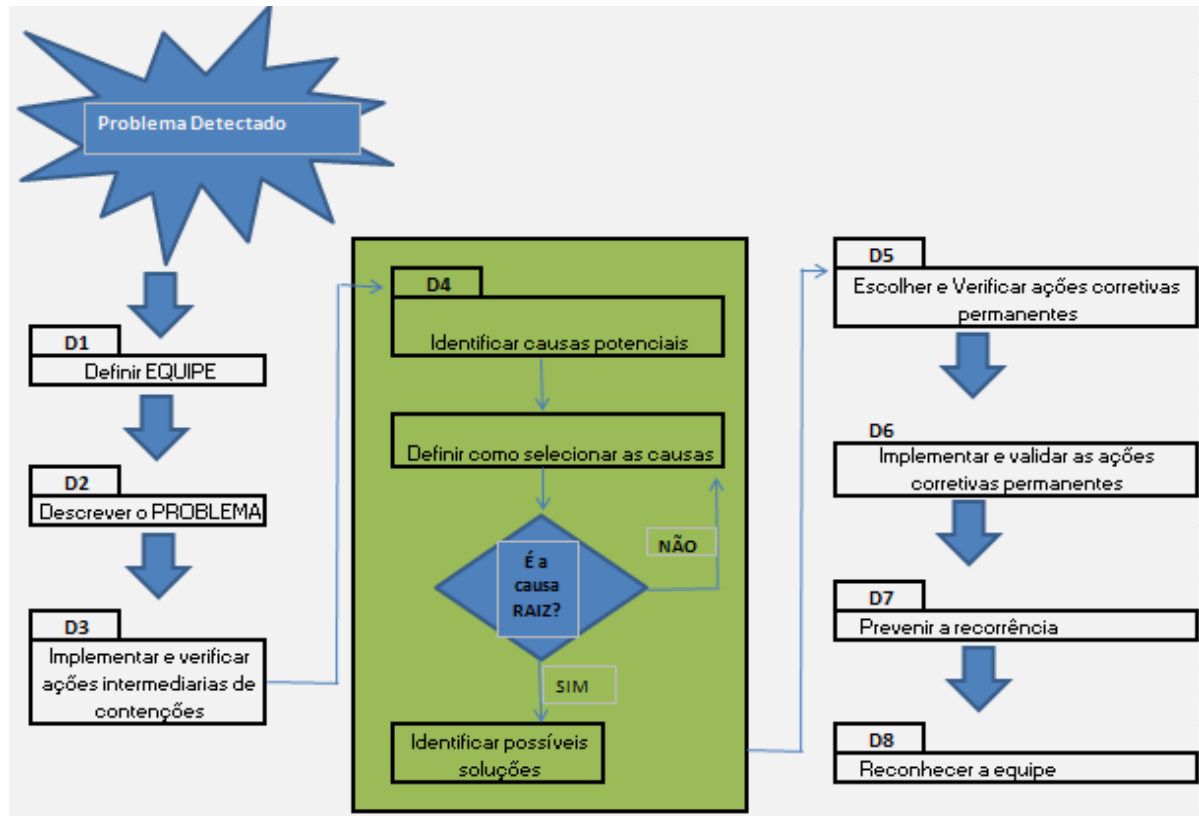
Na busca da melhoria contínua, uma das ferramentas que está sendo cada vez mais utilizada é a metodologia 8D que, conforme Rambud (2011), é utilizada para identificar, corrigir e eliminar repetição de problemas com o objetivo de melhorar produtos e processos de uma empresa e evitar que ocorra reincidência, além de evitar gastos desnecessários com custos tanto durante o processo como em garantias para o consumidor. A execução das oito etapas torna-se necessária para registro das não-conformidades e ações corretivas na empresa.

Já para Gonzáles e Miguel (1998), 8D é uma metodologia de resolução de problemas muito utilizada nas organizações por sua maneira simples e eficaz de atuar nas irregularidades de produtos e processos. Segundo Marchini [s.d.] foi desenvolvida primeiramente na Ford Motor Company, por meio de combinação de várias ferramentas para resolução dos problemas da empresa e lançada no manual *Team Oriented Problem Solving* (TOPS), em 1987.

A metodologia é composta por oito passos (Figura 1), que conforme Marchini [s.d.] são detalhados da seguinte forma:

- **D0 - Constatação:** parte-se do pressuposto de que o problema já foi identificado;
- **D1 - Definição do time:** a equipe deve ser definida considerando que os envolvidos precisam ter conhecimento do processo e do produto, bem como na resolução de problemas. É indispensável à definição de um líder;
- **D2 - Descrição do problema:** nesta etapa é preciso especificar qual é o problema, quais as suas origens e perguntando: Quem, que, quando, onde, porque e quanto?;
- **D3 - Ação de contenção imediata:** essas ações são tomadas com a finalidade de isolar o efeito causador do problema até que uma ação corretiva eficaz seja tomada;
- **D4 - Análise da Causa Raiz:** a causa raiz deve ser identificada utilizando-se as ferramentas de qualidade necessárias e aplicáveis. É a fase mais crítica da metodologia uma vez que dela depende o sucesso da aplicação e a continuidade dos próximos passos;
- **D5 - Ações corretivas possíveis – escolha da solução:** nesta etapa realiza-se a escolha da ação corretiva a ser implementada para a eliminação da causa raiz do problema. Exige-se da equipe uma análise crítica, com o objetivo de que o caminho a ser seguido seja o mais adequado para a eliminação do problema, considerando os recursos disponíveis;
- **D6 - Comprovação da eficácia das ações:** implementam-se as ações corretivas e certifica-se de que não haverá reincidência do problema, monitorando em longo prazo;
- **D7 - Ações preventivas:** se a ação for eficaz, verifica-se se há a necessidade de alterar procedimentos, planos de controle, métodos, instruções de trabalho ou documentos do sistema de qualidade. Identifica-se, também, a necessidade de treinamentos e a abrangência das ações para outros produtos e processos;
- **D8 – Análise do Encerramento:** devem-se reconhecer os esforços dos envolvidos parabenizando todos os integrantes da equipe e compartilhando as lições aprendidas com relação ao método.

Figura 1 – Fluxograma Metodologia 8D



Fonte: FMA (2008)

A partir da próxima seção, são apresentadas e caracterizadas as ferramentas que são utilizadas para aplicação do método 8D.

### 2.3 As ferramentas empregadas no método 8D

Conforme Campos (1992), a posição competitiva das empresas é prejudicada, pois as mesmas possuem problemas que as privam de obter melhor produtividade e qualidade em seus produtos e serviços. Esses problemas podem ser resolvidos através da adoção de métodos e ferramentas que busquem a solução destes problemas, ou seja, execução de ações para correção de desvios.

Segundo Slack, Champers e Johnston (2002) os métodos e ferramentas podem ser vistos como técnicas de melhoramento, sendo que as empresas estão cada vez mais adotando

estas técnicas como meio de levantar informações, investigar suas causas e propor planos de ação para eliminar e prevenir sua reincidência, garantindo um processo com qualidade.

Assim, para a aplicação de uma ferramenta 8D, várias outras técnicas são empregadas, aliadas ao mesmo objetivo. Para a execução do trabalho proposto, as seguintes ferramentas foram utilizadas:

- **Brainstorming:** também conhecida como “tempestade de ideias”, é muito utilizada para promover a interação e a geração de ideias entre um pequeno grupo de trabalho, com o objetivo de incentivar a participação de todos na divulgação das ideias que vão surgindo para a solução de um problema específico (MINICUCCI, 2001). O problema a ser analisado no brainstorming deve ser simples e de fácil entendimento para todos os envolvidos no grupo, caso contrário, deverá ser detalhado a fim de facilitar a compreensão de todos;

- **Diagrama de Causa e Efeito:** segundo Pinto *et al.* (2006), o Diagrama de Causa e Efeito, também conhecido como Diagrama de Ishikawa ou Espinha de Peixe, consiste em uma técnica visual que interliga resultados (efeitos) com fatores (causas). De acordo com o autor citado, esta ferramenta é muito utilizada por ser simples e de fácil assimilação, além de ter a finalidade de descobrir os efeitos indesejados e aplicar as correções necessárias, sistematizando e separando corretamente as causas dos efeitos;

- **Matriz GUT:** Grimaldi e Mancuso (1994) dizem que a ferramenta da Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) foi desenvolvida com o intuito de orientar decisões complexas, separando os problemas que tenham causa própria e definindo as prioridades na solução dos problemas encontrados. Para Pinto *et al.* (2006), três perguntas devem ser feitas para identificar as prioridades: (i) Qual a gravidade do Desvio?; (ii) Qual a urgência de eliminar o problema?; (iii) Qual a tendência do desvio e seu potencial crescimento? Para definir o grau de gravidade, urgência e tendência, uma matriz de notas é utilizada a fim de facilitar a análise das prioridades. O Quadro 1 apresenta a identificação do grau de prioridade da Matriz GUT;

- **5 Porquês:** de acordo com Fonseca e Myake (2006), esta é uma técnica empregada para identificar a causa raiz de um problema, determinando o relacionamento entre as diferentes causa raiz, sem utilizar ferramentas complexas;

- **5W2H:** Medeiros, Rossato e Boligon (2012) afirmam que esta ferramenta é muito utilizada no mapeamento e padronização de processos, bem como na elaboração de planos de ação e no estabelecimento de procedimentos. Assim, é uma excelente ferramenta, pois proporciona informações consistentes de auxílio a tomada de decisões.

Quadro 1 – Matriz GUT: Identificação do grau de prioridade

NOTA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
5	Prejuízos ou dificuldades extremamente grandes.	Faz-se necessária uma ação extremamente urgente.	Se nada for feito a situação atual irá piorar rapidamente.
4	Prejuízos ou dificuldades muito grandes.	É necessária uma ação urgente para o problema.	Se nada for feito a situação atual vai piorar em curto prazo.
3	Prejuízos ou dificuldades grandes.	É necessária uma ação rápida para o problema.	Se nada for feito, a situação atual irá piorar em médio prazo.
2	Prejuízos ou dificuldades pequenos.	Ação para correção pode esperar.	A situação atual irá piorar em longo prazo.
1	Prejuízos ou dificuldades insignificantes.	Não há pressa para ação de correção.	A situação não vai piorar, podendo até melhorar.

Fonte: FMA (2008)

Com isso, demonstra-se que existem diversas ferramentas para auxiliar os gestores em suas tarefas diárias nas empresas. Porém, a utilização isolada, nem sempre proporciona um resultado satisfatório em longo prazo. Desta forma, ao agregar várias ferramentas em um só processo, a metodologia 8D torna-se um diferencial para os gestores resolverem seus problemas.

### **3. METODOLOGIA**

O artigo caracteriza-se como um estudo de caso que, conforme Gil (2010) permite a particularidade de apresentar uma análise profunda e exaustiva de um assunto, visando permitir o seu conhecimento amplo e detalhado. Tem características também de uma pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2010), consiste na pesquisa em livros, dissertações e artigos sobre o conteúdo considerado. Além disso, caracteriza-se como descritivo, uma vez que procura descrever sistematicamente uma área de interesse ou fenômenos (LAKATOS; MARCONI, 2001).

O estudo é também exploratório, pois conforme Gil (1999) busca o entendimento inicial de um determinado fenômeno, para depois avaliar suas causas e consequências. No presente artigo primeiramente buscou-se entender o processo e as fases da metodologia 8D, para posteriormente, analisar, bem como explicar as causas, consequências e resoluções para o problema apresentado.

## **4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **4.1 Descrição da empresa**

Este estudo foi realizado em uma empresa de grande porte da região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, que atua na fabricação de máquinas para a agricultura. Para preservar a identidade da empresa, não são descritas maiores informações a seu respeito, uma vez que foi solicitado pela mesma.

### **4.2 Caracterização do problema**

O problema a ser investigado neste estudo foi identificado no setor de “Revisão Final”, na linha de produção de colheitadeiras. Na realização das inspeções finais das máquinas antes de sua entrega para o cliente, identificou-se que ao colocar a máquina em funcionamento, ocorria um vazamento de óleo no anel do filtro do motor, em 5% dos motores montados nas colheitadeiras.

Figura 2 – Vazamento de óleo no filtro do motor





Fonte: Empresa pesquisada (2012)

Como este problema só era identificado quando o motor funcionava, a dificuldade em descobrir a causa da falha era significativa. Assim, para solucionar esta falha, recorreu-se a metodologia 8D, conforme será explicado na sequência do estudo.

#### 4.3 Descrição da aplicação das 8 disciplinas

Uma vez o problema identificado, iniciou-se a aplicação das oito disciplinas, iniciando pela definição da equipe. Seguindo o definido na primeira disciplina, a equipe foi composta por um líder - responsável pelos registros de todas as ações tomadas - e mais quatro colaboradores envolvidos no processo e que contribuiriam para a solução dos problemas.

A descrição do problema é realizada na segunda disciplina, na qual foram coletados dados referentes a registros do problema em máquinas de estoque ou que estão em uso pelo cliente. Identificou-se que o problema tratava-se de um vazamento no filtro de óleo do motor da colheitadeira, afetando clientes, montadores e revisores, assim como todas as demais máquinas que usam motores iguais ou similares.

Na terceira disciplina, definiu-se um plano de ação de contenção imediata, no qual foi verificado o estoque de colheitadeiras para embarque por meio dos *check-list* de cada máquina. Destaque-se que não foram encontrados registros de nenhum vazamento anterior. Sugeriu-se o retrabalho em todo conjunto de motores montados nas colheitadeiras.

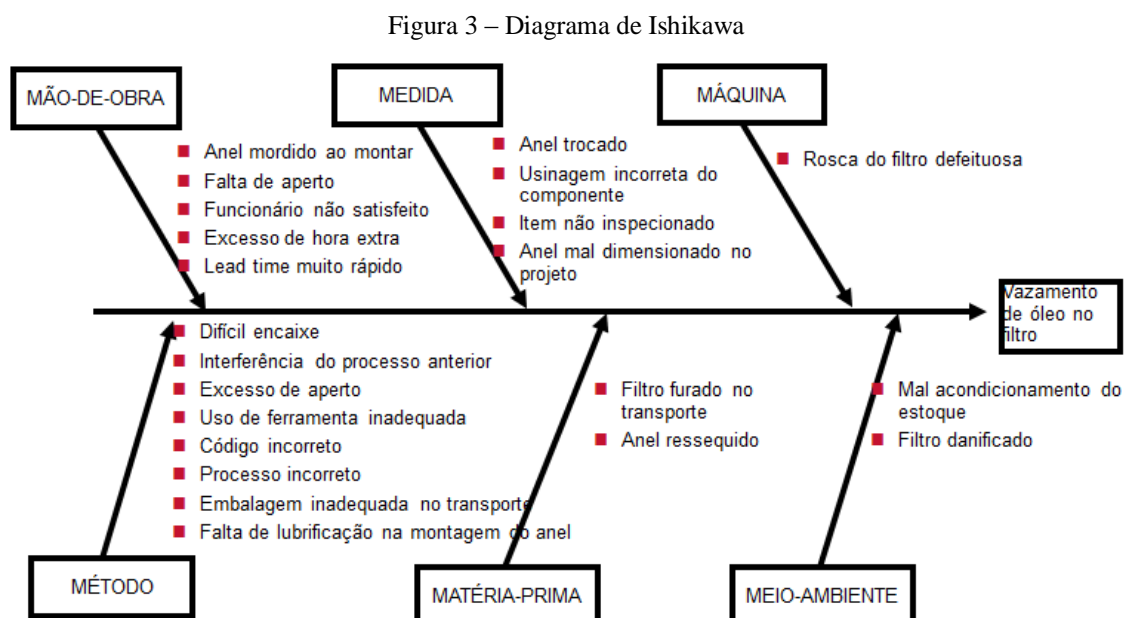
Para identificação da causa raiz do problema em estudo, foram aplicadas as ferramentas *brainstorming*, diagrama de causa e efeito, matriz GUT e 5 Porquês. Assim, em um primeiro momento, uma equipe multifuncional foi convidada e envolvida no processo de qualidade, montagem e revisão, para que juntos os colaboradores da equipe designada para a realização do 8D, identificassem potenciais causas para o problema através de um *brainstorming*, em primeiro momento.

Quadro 2 – *Brainstorming*: Causas Potenciais

CAUSAS POTENCIAIS	
Filtro furado no transporte.	Rosca do filtro defeituosa.
Anel mordido ao montar.	Código incorreto.
Anel ressequido.	Processo incorreto.
Anel trocado.	Item não inspecionado.
Difícil encaixe.	Embalagem inadequada no transporte.
Falta de aperto.	Funcionário não satisfeito.
Interferência do processo anterior.	Excesso de horas extras.
Excesso de aperto.	“Lead time” muito rápido.
Usinagem incorreta do componente.	Anel mal dimensionado no projeto.
Uso de ferramenta inadequada.	Falta de lubrificação na montagem do anel.
Mau acondicionamento do estoque.	Filtro danificado.

Fonte: Empresa pesquisada (2012)

Após a realização do brainstorming elaborou-se o diagrama de causa e efeito, considerando alguns aspectos principais como: mão-de-obra, medida, máquina, método, matéria-prima e meio ambiente, de acordo a Figura 3.



Fonte: Elaborado pelos autores, a partir da empresa pesquisada

Em sequência, para identificar a gravidade, a urgência e a tendência das causas identificadas, elaborou-se a matriz GUT, apresentada no Quadro 3.



Quadro 3 – Matriz GUT

	<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	
<b>CAUSAS</b>	<b>GRAVIDADE</b>	<b>URGÊNCIA</b>	<b>TENDÊNCIA</b>	<b>RESULTADO</b>
Filtro furado no transporte.	1	1	1	1
Anel mordido ao montar.	2	1	1	2
Anel ressequido.	1	1	1	1
Anel trocado.	2	2	1	4
<b>Difícil encaixe.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>125</b>
Falta de aperto.	2	1	2	4
Interferência do processo anterior.	3	2	3	18
Excesso de aperto.	1	1	1	1
Usinagem incorreta do componente.	4	4	5	80
Uso de ferramenta inadequada.	3	2	3	18
Mau acondicionamento do estoque.	3	3	3	27
Rosca do filtro defeituosa.	4	3	4	48
Código incorreto.	1	1	1	1
<b>Processo incorreto.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>125</b>
Item não inspecionado.	4	5	5	100
Embalagem inadequada no transporte.	3	2	3	18
Funcionário não satisfeito.	2	2	2	8
Excesso de horas extras.	2	1	2	4
Lead time muito rápido.	1	1	1	1
Anel mal dimensionado no projeto.	1	1	1	1
Falta de lubrificação na montagem do anel.	4	5	4	80

Fonte: Empresa pesquisada (2012)

Ao finalizar a análise baseada nas três ferramentas, foi possível identificar as duas causas raízes de maior relevância: “falta de aperto no filtro do motor” e “processo incorreto”. A partir da identificação, aplicou-se a ferramenta 5 Porquês para buscar o motivo que ocasionou a ocorrência destas falhas, descritas no Quadro 4.

Quadro 4 – Análise dos 5 Porquês

<b>FALTA DE APERTO NO FILTRO DO MOTOR</b>
Porque o fornecedor enviou sem aperto.
Porque faltou a informação para aplicar o aperto correto. Porque não foi notificado imediatamente o fornecedor. Porque o montador não estava orientado para verificar.
Não existe orientação quanto à verificação do aperto no filtro.
<b>PROCESSO INCORRETO</b>
Porque o processo realizado por terceiros não era inspecionado.
Porque confiava no fornecedor.
Porque não foi solicitada uma verificação desse item.

**Porque faltou planejamento.**

Fonte: Empresa Pesquisada (2012)

As ações definitivas a serem tomadas para a resolução das causas identificadas são definidas na quinta disciplina. Como meta, estipulou-se a eliminação do vazamento do óleo no filtro do motor das colheitadeiras e para tanto, adotou-se o *check-list* da verificação do aperto no filtro na pré-montagem do motor como método, além da realização de uma reunião para informar o novo procedimento. Ainda, salientou-se a importância em realizar treinamentos para os montadores dos motores, e monitorar e verificar a eficácia das ações.

Na sexta disciplina ocorre a verificação da implementação e eficácia das ações. Para a solução do problema utilizou-se uma ferramenta de verificação (Figura 4) de aperto do filtro e passou-se a utilizar um filtro com lacre (Figura 5) aplicado pelo próprio fornecedor do motor, assim como a utilização do Registro de Não-Conformidades (RNC), através da qual, as peças com problema são devolvidas ao fornecedor, custando para o mesmo o valor de R\$175.00 por peça, além de sofrer demérito no seu Boletim de Desempenho do Fornecedor (BDF).

Figura 4 – Ferramenta de verificação de aperto



Fonte: Empresa Pesquisada (2012)

Figura 5 – Lacre do filtro de óleo



Fonte: Empresa Pesquisada (2012)

A fim de prevenir a reincidência na sétima disciplina, efetuou-se a extensão das ações para todos os modelos similares de colheitadeiras, assim como a divulgação do plano de ações para os montadores da pré-montagem do conjunto do motor, através de reuniões com a equipe envolvida.

Para finalizar, com a oitava disciplina, tratou-se de controlar os procedimentos adotados a fim de evitar a reincidência do problema e os custos com retrabalho. A partir do sucesso na realização deste trabalho, parabenizou-se a equipe envolvida no processo, e compartilharam-se os aprendizados no desenvolvimento da metodologia 8D.

## 5. CONCLUSÕES

Com a aplicação da metodologia 8D, com base no estudo de caso demonstrado, permitiu-se encontrar a solução para o problema identificado, ou seja, evitar os vazamentos no filtro de óleo do motor. Também se proporcionou uma interação entre os colaboradores envolvidos no processo de planejamento das ações para evitar a reincidência do problema.

A partir do referencial teórico apresentado, tornou-se possível entender as 8 Disciplinas, bem como o modo de implementação das mesmas, em conjunto com as ferramentas que podem ser utilizadas para a sua aplicação. Por conseguinte, obtendo-se conhecimento a respeito destes aspectos, e aplicando-se a metodologia na resolução de um problema dentro da empresa, possibilitou-se definir uma equipe multidisciplinar, identificar e descrever o problema, a fim de direcionar corretamente a equipe para o levantamento da causa raiz e, conseqüentemente, tomar ações de contenção para isolar o efeito do problema até que fossem implementadas ações corretivas. Ainda, localizou-se a causa raiz para a situação apresentada, e com isso, se propôs uma solução para eliminar o problema totalmente, além de verificar a abrangência das ações e controlar as ações tomadas, garantindo-se eficiência e eficácia no emprego do método 8D.

Considerando-se os fatores mencionados anteriormente pode-se ressaltar que o emprego da metodologia 8D é eficaz para identificar, corrigir e eliminar problemas, evitando custos desnecessários com retrabalho e garantia. Esta ferramenta apresenta fácil entendimento e fácil aplicação, porém necessita-se que todos os envolvidos tenham conhecimento sobre o processo e também sobre as ferramentas a serem utilizadas, permitindo-se assim o desenvolvimento da equipe e o crescimento mútuo.

### 5.1 Limitações

No que se refere às limitações do presente artigo observe-se que por ser um estudo de caso, os resultados em sua íntegra, são válidos apenas para o caso considerado, ou seja, uma aplicação de 8D para a resolução de problemas, em uma empresa de grande porte, conforme detalhado no decorrer da pesquisa. Entretanto, convém ressaltar que os resultados “podem e devem” ser considerados para análises e novas aplicações por parte de empresas congêneres, ou mesmo dos outros segmentos de atuação, desde que as “fronteiras estruturais e ambientais” sejam respeitadas.

### 5.2 Recomendações

Em relação às recomendações, permite-se definir as seguintes:

- Quanto à empresa analisada – que sejam desenvolvidos “treinamentos” específicos, para os colaboradores utilizarem-se da metodologia 8D, para a resolução de problemas em outras áreas da organização;
- Para os acadêmicos, pesquisadores e profissionais da área – que a referida pesquisa seja analisada e estudada de forma mais detalhada, pelo fato que oferece subsídios de informações de como se realiza uma aplicação de 8D, em uma situação real, em uma empresa de grande porte, que é referência em seu segmento de atuação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, V. F. **Controle de qualidade total**. 3 ed. Rio de Janeiro: editora Bloch, 1992.

CARVALHO, M. M de. [et al]. **Gestão da Qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CROSBY, P.. **Qualidade é investimento**. 6 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

FMA – Gestão Empresarial. Treinamento sobre 8D realizado na John Deere, em Horizontina, em 11 Fevereiro de 2008. (PPT).

FONSECA, A. V. M.; MIYAKE, D. I. **Uma análise sobre o ciclo PDCA como um método para solução de problemas de qualidade**. ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2006, Fortaleza. Anais eletrônicos. Fortaleza, 2006. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP2006\\_TR470319\\_8411.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGERP2006_TR470319_8411.pdf)>. Acesso em 15/nov/2012.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONZÁLES, J. C. S.; MIGUEL, P. A. C. **Uma Contribuição À Interpretação da QS 9000**. Programa de Mestrado em Engenharia de Produção. Núcleo de Gestão da Qualidade & Metrologia, Centro de Tecnologia, Universidade Metodista de Piracicaba. ENEGERP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 1998.

GRIMALDI, R.; MANCUSO, J. H. **Qualidade Total**. Folha de SP e Sebrae, 6º e 7º fascículos, 1994.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCHINI, L. R. **Disciplina 8D**. Disponível em: <<http://lodineimarchini.no.comunidades.net/index.php?pagina=1365216015>> Acesso: 12/nov/2012.

MEDEIROS, F. S. B.; ROSSATO, F.; BOLIGON, J. A. R. **Gestão da qualidade: estratégias para operacionalização da ferramenta Housekeeping em uma cooperativa de agronegócio.** II Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção. Paraná. 2012.

MINICUCCI, A. **“Técnicas do trabalho de grupo”** – 3 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PINTO, A. P. A. [et al]. **Projeto Preliminar: Levantamento de requisitos e proposta de um Planejamento Estratégico Transparente e Participativo para o IFSC.** Universidade de São Paulo. São Carlos. 2006.

RAMBAUD, L. **8D Structured Problem Solving: a guide to Creating High Quality 8D reports.** 2 ed. PHRED Solutions, 2011.

RISTOF, K. D. **Desenvolvimento e implementação de um método para o gerenciamento de ações corretivas através de times de melhoria da qualidade em uma empresa do setor metal mecânico.** Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TERNER, G. L. K. **Avaliação da aplicação dos métodos de análise e solução de problemas em uma empresa metalomecânica.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2008.