

## ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSO NO TRATAMENTO DA NÃO CONFORMIDADE EM UMA INDÚSTRIA DO RAMO DE BANCOS AUTOMOTIVOS

**Curso Superior de Tecnologia em Recursos Humanos**

**Período: 4º**

**Orientadora:**

Professora Ana Crhistina Vanali

**Autores**

Andrei Hermoso

Elderson Odair de Alcântara Santos

Giovana Salazar

Kelly de Oliveira

Milena Cancelier

Rayane Caroline de França

### RESUMO

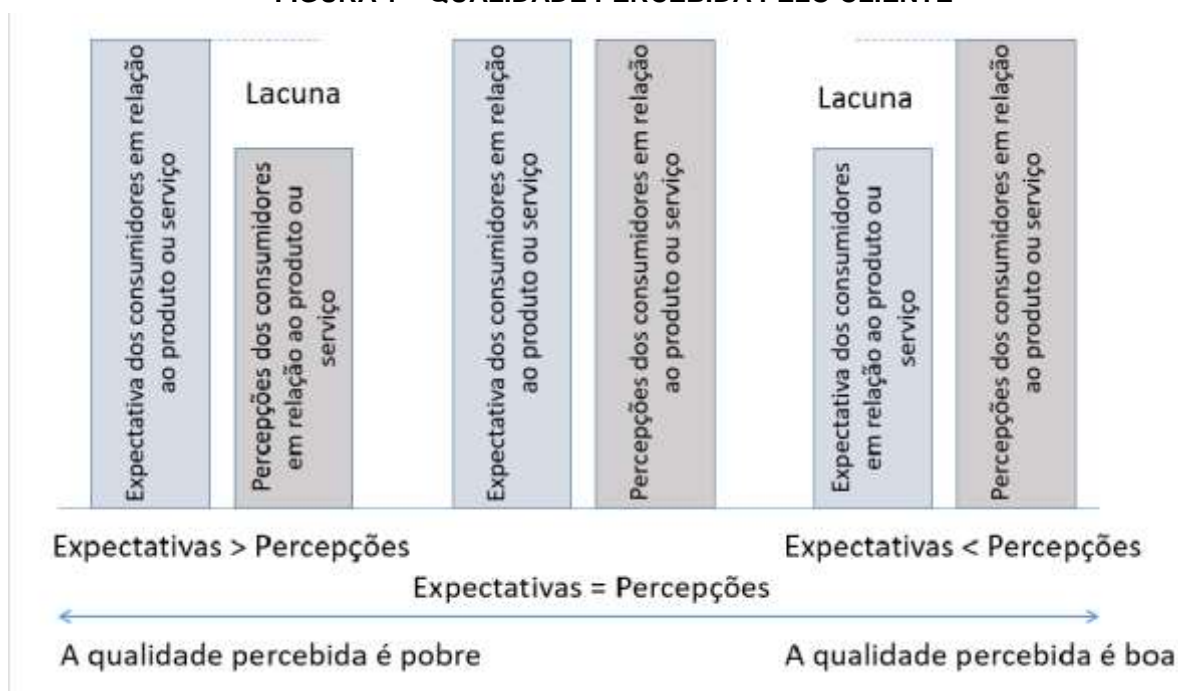
Este trabalho apresenta uma pesquisa de campo realizada na empresa Adient do Brasil, Planta Curitiba localizada em São José dos Pinhais – Paraná, e tem por objetivo geral apresentar uma proposta para a redução do alto índice de não conformidades e desperdícios, gerados pela produção através da proposta de um plano de ação centrado na profissionalização (treinamentos), tanto dos atuais, como dos novos. Com os dados coletados a partir de pesquisa de campo, entrevista informal e observação participativa, identificou-se as principais causas do problema que foram apresentadas através do Diagrama de Ishikawa e priorizadas pela Matriz de Gut. Por meio da ferramenta 5W2H apresenta-se uma proposta de solução para o alto índice de não conformidade dos bancos automotivos produzidos pela indústria Adient do Brasil.

**Palavras-chave:** Profissionalização; Treinamentos; Qualidade; Desperdícios; Não conformidades.

## 1. INTRODUÇÃO

Em razão de um mercado cada vez mais competitivo e exigente em termos de qualidade, agravado ainda mais por conta da pandemia da Covid-19, é preciso que se tenha um padrão que atenda aos requisitos mínimos de qualidade, exigidos hoje a nível mundial. De acordo com Paladini (2008), a qualidade não é um processo fácil, visto que o termo apresenta uma variação de definições e de práticas ao longo do tempo, não sendo simples a sua conceituação. Para o autor, o que há de mais complexo para a empresa é encontrar a aceção correta para o termo qualidade, de modo a atender e superar as expectativas dos seus clientes. Nesse quesito está a garantia da vantagem competitiva no mercado conforme observado na figura 1 sobre a qualidade percebida pelo cliente. É extremamente relevante considerar todos os aspectos que envolvem a qualidade, e como a falta dela implica em perdas, pois segundo Freitas *et al* (2007) a não qualidade ou custos da não qualidade são aqueles ocorridos pelo retrabalho devido aos produtos com má qualidade, o desperdício de itens produzidos e o gasto com a devolução de produtos defeituosos, os quais precisam de uma adequação aos requisitos do produto.

**FIGURA 1 – QUALIDADE PERCEBIDA PELO CLIENTE**



Fonte: Mildemberger (2018)

O primeiro desafio é a conquista do cliente, depois vem a questão da fidelização, ou seja, como fazer com que esse cliente se torne fiel a marca, de forma que ele venha a consumir o produto cada vez mais e indique-o constantemente. A chave para a fidelização do cliente está na percepção que ele tem a respeito da qualidade do produto ou serviço oferecido, pois de acordo com Chiavenato (2005), qualidade é o de atendimento aos padrões de conformidades estabelecidas que atenda às necessidades dos clientes. Assim, um baixo custo com não qualidade melhora a tomada de decisões, bem como a competitividade da organização (MARTINS, 2006).

Para se atingir o nível de qualidade estipulado pela organização, é necessário que todos os níveis da mesma estejam envolvidos nesse processo, e para isso, as pessoas devem ser preparadas, capacitadas, profissionalizadas, ou seja, deve ser oportunizado a elas adquirir a formação ou habilitação profissional para determinada atividade. Segundo Casillas, Vázquez e Díaz (2007), a profissionalização está entre os cinco pontos-chave relacionados com a continuidade das empresas ao longo do tempo uma vez que o despreparo dos funcionários poderá prejudicar em

muito a qualidade do trabalho e acarretar em uma imagem negativa da empresa, além de aumentar significativamente os custos.

Lodi (2005), entende que a profissionalização se descreve como uma composição da gestão, na qual predominam os valores da empresa, uma vez os colaboradores treinados e capacitados desempenham sua função de forma adequada, contribuindo para a sobrevivência e para o alcance das metas organizacionais.

No momento atual, um dos grandes desafios das empresas, não importando o seu porte, é sobreviver e se perpetuar em um mercado que impõe cada vez mais a prioridade no atendimento ao cliente. Para isso, as organizações precisam estar em constante evolução, serem resilientes e criativas para superar suas metas e garantir a produtividade. Mas, para se atingir estes objetivos, a peça-chave é o ser humano, por isto cada vez mais é necessário se investir em treinamento e desenvolvimento, mesmo em tempos de crise, pois é através deles que se pode estimular a criatividade e a inovação, aumentar a produtividade, motivar e engajar a equipe, explorar, atrair e reter talentos, reduzir custos com demissões e contratações, tornando assim a organização cada vez mais competitiva em seu ramo de atuação no mercado.

Para entender a importância da relação entre a profissionalização e a qualidade, foi realizado um estudo de caso em uma indústria do ramo de bancos automotivos que no momento apresenta um alto índice de produtos não conforme devido a falta de capacitação dos colaboradores que realizam a montagem dos bancos automotivos.

## 2. JORNADAS DE APRENDIZAGEM

### 2.1 – HANDS ON

No dia 10 de setembro de 2020 foi realizada a pesquisa de campo na indústria Adient do Brasil Bancos Automotivos Ltda, na sede localizada em São José dos Pinhais, Paraná. O método da pesquisa de campo consiste na observação, coleta, análise e interpretação de fatos e fenômenos que acontecem dentro de determinado segmento. Para Fonseca (2002), a pesquisa de campo é formada pela análise de fatos e dados com base em pesquisa bibliográfica e/ou documental, coletado junto a pessoas, e/ou outros recursos.

Durante a visita acadêmica verificou-se que a Adient é líder mundial no mercado de banco automotivo. Possui cerca de 86 mil funcionários, distribuídos em 250 unidades de produção, localizadas em 34 países. Sua produção em todas essas unidades, chega a 25 milhões de sistemas de assentos que são usados em mais de 360 modelos de veículos em todo o mundo. Com a matriz sediada na cidade de Plymouth, no estado de Michigan, nos Estados Unidos, no ano de 2017 a Adient se tornou a maior fabricante de bancos automotivos do mundo respondendo por um terço do mercado. Ela foi fundada em 31 de outubro de 2016, através da aquisição do setor automotivo da Johnson Controls, que fabricava assentos automotivos desde 1985. Em setembro de 2017 a Adient instalou 15 filiais na Ásia e na América do Norte, com a expectativa de aumentar a receita da empresa em US \$ 0,5 bilhão anualmente (ADIENT CURITIBA, 2020).

A planta de São José dos Pinhais começou suas atividades como Johnson Controls em 1998, atendendo a montadora Volkswagen, localizada no Distrito Industrial de São José dos Pinhais. A figura 2 mostra a fachada atual da Adient em São José dos Pinhais.

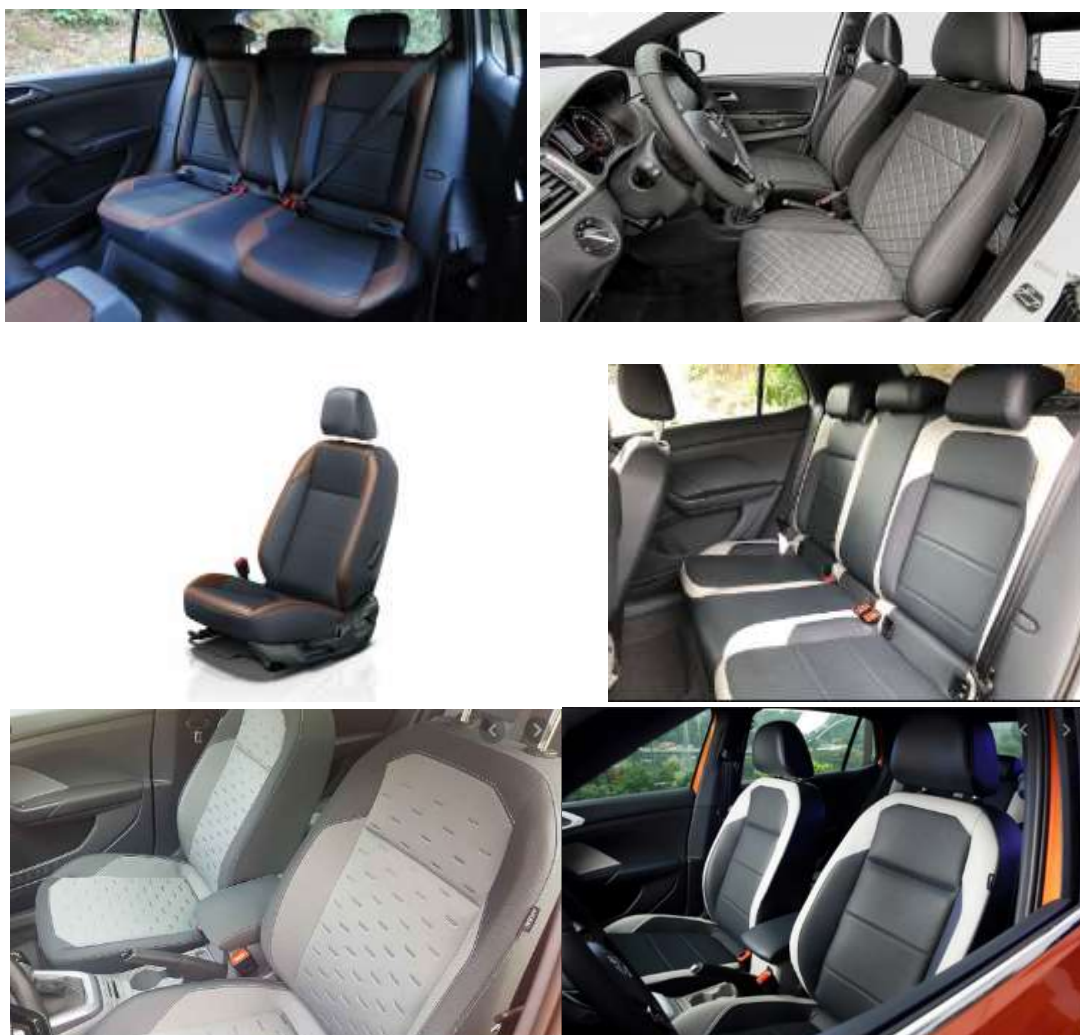
**FIGURA 2- FACHADA DA ADIENT**



Fonte: foto de Elderson Santos (2020)

Com o desmembramento da Johnson Controls, em 2016 ela se tornou Adient do Brasil. Nesta unidade são fabricados em média 9.000 bancos automotivos por mês dos modelos T-Cross e Fox (figura 3), e ela emprega cerca de 130 funcionários divididos em dois turnos.

**FIGURA 3 – MODELOS DE BANCO PRODUZIDOS PELA ADIENT**



Fonte: VW (2020)

A observação participativa foi outro método adotado na coleta de dados, uma vez que um dos autores do artigo faz parte do quadro de colaboradores da empresa. A observação participativa segundo Lakatos e Marconi (2011), é quando quem está pesquisando participa da atividade junto ao grupo a ser entrevistado.

Para o levantamento dos dados analisados no presente trabalho, também foi realizada uma entrevista informal com o gerente de manufatura, o senhor Giliardi Rufino. A entrevista informal possibilita o entrevistado se manifestar de forma aberta suas opiniões, além de permitir aos locutores uma melhor visão do problema a ser pesquisado (GIL, 2014).

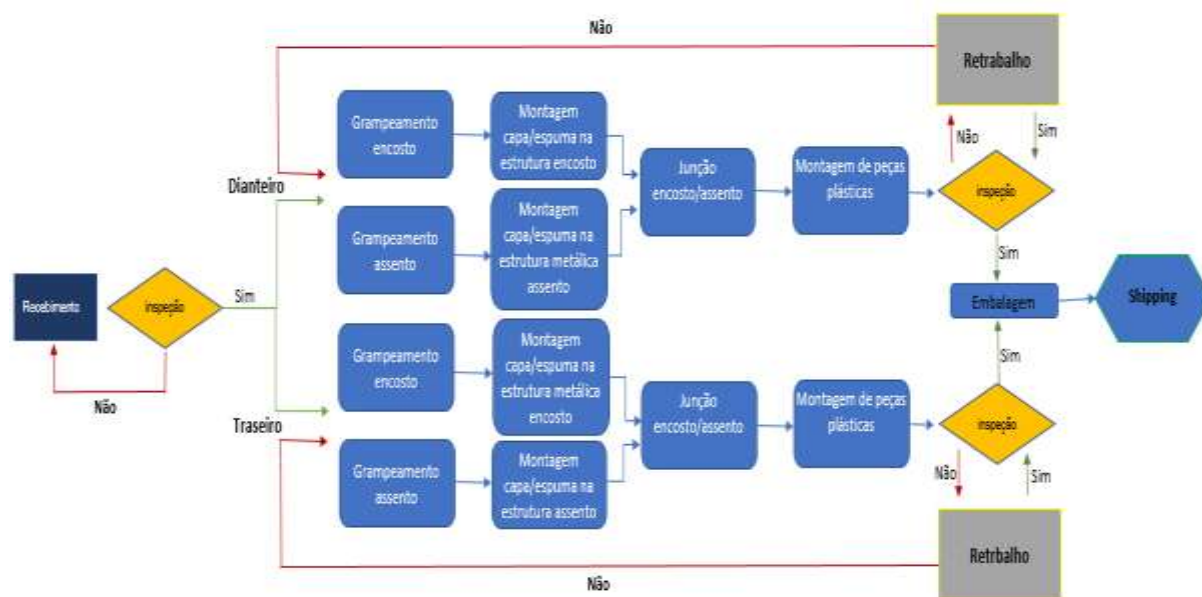
Durante a entrevista informal, foi relatado o processo de produção do banco automotivo, que se inicia com o recebimento da matéria-prima até o *shipping*/expedição dos bancos finalizados. A matéria-prima recebida, passa pela área de inspeção, se aprovada, segue para a linha de produção, caso contrário, o lote é rejeitado e retorna para o fornecedor.

A linha de montagem dos bancos é dividida em duas partes, a linha de banco dianteiro e a linha de banco traseiro. Na linha banco dianteiro, de um lado monta-se os assentos, e do outro os encostos, conforme um linhão roda, os bancos passam pelo processo de grampeamento de capa na espuma, em seguida é realizada a montagem na estrutura metálica. Depois faz-se a junção entre o assento e o encosto. Da mesma forma acontece na linha do banco traseiro. Depois de montados o assento e o encosto, eles seguem para a montagem de peças plásticas. Uma vez montados, os bancos são submetidos à inspeção de qualidade onde é verificado se o produto está dentro dos parâmetros pré-estabelecidos. Se a inspeção aprovar, é embalado o conjunto de bancos (dianteiro e traseiro) que vai para o *shipping*, dispositivo responsável por fazer a carga no caminhão que segue para o cliente, no caso a montadora *Volkswagen*.

Se a inspeção reprovar, é porque foi detectada alguma não conformidade, que é classificada em: Defeito simples ou significativo: quando o banco é levado para a área de retrabalho. Defeito complexo ou crítico: quando o banco é desmontado e volta ao início do processo da montagem. A figura 4 demonstra o processo de produção do banco automotivo, desde o recebimento da matéria-prima até o *shipping*/expedição dos bancos finalizados.



FIGURA 4 – PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BANCO AUTOMOTIVO



Fonte: Elaboração dos autores conforme dados da Adient do Brasil (2020)

É justamente na parte da inspeção que está o desafio da Adient atualmente, pois conforme relatado pelo gerente da manufatura, estão sendo reprovados muitos bancos por serem classificados como não conformes. Entre os defeitos detectados estão grampo faltante, espuma embolada, peças plásticas faltantes ou mal encaixadas. Esses defeitos mais simples podem ser resolvidos na área de retrabalho. Entre os defeitos mais complexos estão grampo faltante em regiões críticas do banco, capas descosturadas, marcas no couro e capas com desvios de forma. Os bancos com esses defeitos precisam ser desmontados e retornam ao início do processo de montagem.

Segundo dados fornecidos durante a entrevista informal, há uma média de 40 retrabalhos por dia, sendo 20 em cada turno. Desses, metade tem o defeito resolvido na área de retrabalho, e a outra metade necessita voltar ao início da linha de montagem. Esses 20 bancos não conformes que voltam para o início da linha de montagem, depois que ficam conforme, são transportados até o cliente (VW) por fora do processo já estabelecido pelo *shipping* (dispositivo responsável por realizar a carga do caminhão), sendo necessário ter um veículo extra que é conduzido pelo residente da Adient que trabalha dentro da Volkswagen. Esse vem buscar o kit de bancos retrabalhados na fábrica da Adient para leva-lo até o cliente, gastando em média R\$ 15,00 de combustível por viagem. Cada viagem dura em torno de 20 minutos e o veículo utilizado tem capacidade para levar apenas um kit de banco de cada vez. Devido ao alto índice de retrabalho, atualmente a Adient precisou contratar uma pessoa a mais, por turno, para se dedicar exclusivamente a tratativa dos não conformes. A Tabela 1 demonstra os custos mensais extras que a Adient está tendo devido ao alto índice de bancos não conformes (NC).

**TABELA 1 – CUSTOS MENSAIS EXTRAS DEVIDO AO ALTO ÍNDICE DE NC**

ATIVIDADE	QUANTIDADE	VALOR	TOTAL
Contrato de Analista de Qualidade extra/mão de obra retrabalho	2 pessoas	R\$ 5.950,00	R\$ 11.880,00
Viagens extra de van/combustível	440	R\$ 15,00	R\$ 6.600,00
Transporte/hora do residente	22 dias	R\$ 121,33	R\$ 2.669,26
<b>TOTAL GERAL MENSAL</b>			<b>R\$ 21.149,26</b>

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Adient (2020)



Entende-se por não conformidade o produto ou serviço que não atende as exigências dos clientes. Segundo Carvalho (2012), não conformidade é o produto ou serviço que não atende os requisitos previamente definidos.

Para Campos (2004) a não conformidade esta ligada a processos que não satisfazem os clientes.

Diante desse cenário, o objetivo geral desse trabalho é desenvolver uma proposta para a redução do alto índice de não conformidades e retrabalhos na empresa Adient. Assim os objetivos específicos são identificar as causas desse alto índice; elaborar propostas para a redução do alto índice de não conformidades e retrabalhos e apresentar um plano de ação para a tratativa do problema indicado.

## 2.2 – WORK LAB

Com um mercado cada vez mais competitivo e desafiador, onde uma empresa que está em uma boa posição no mercado pode em pouco tempo perder essa posição, é necessário fazer uma boa gestão estratégia e conseguir identificar as oportunidades e ameaças que o mercado oferece. Uma das formas de se tornar cada vez mais competitivo neste mercado é reduzindo os custos e otimizando os processos. Viu-se que a quantidade de retrabalhos realizados na empresa Adient acarretam custos e desperdícios, sobrecarregam o processo, além de outros transtornos como atrasos nas entregas e reclamações do cliente.

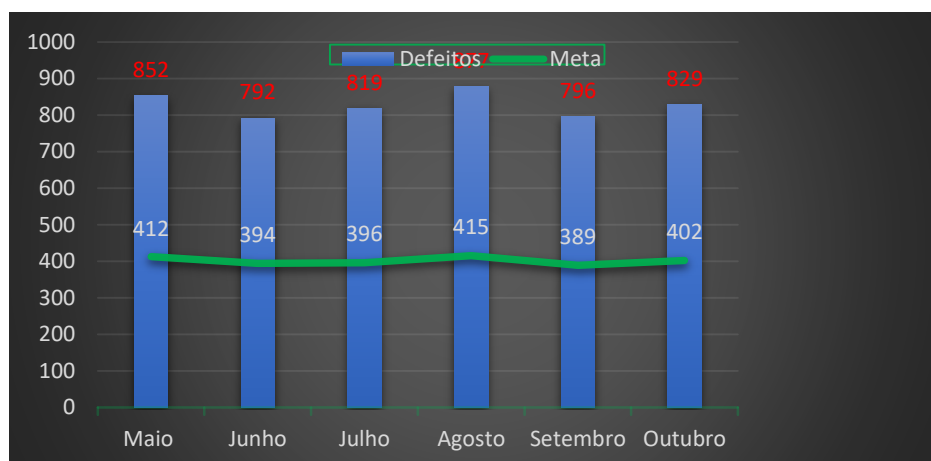
A qualidade é hoje uma questão central na atividade industrial e apesar desta realidade, persiste a existência de produção defeituosa, pois os processos produtivos, a formação técnica dos recursos humanos e a qualidade dos materiais continuam a não estar isentos de falhas. A empresa Adient possui uma meta, em unidades, de aceite de produção defeituosa, que equivale a 5% do total produzido. Durante a visita acadêmica foram fornecidos os dados referentes a produção, meta e a quantidade de não conformidades, dos meses de maio a agosto de 2020. Os dados dos meses de setembro e outubro foram obtidos através da observação participativa. A Tabela 2 e o Gráfico 1 exibem os dados fornecidos.

TABELA 2 – PRODUÇÃO X NÃO CONFORMIDADES DA ADIENT

Mês	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro
<b>Produção</b>	<b>8.243</b>	<b>7.897</b>	<b>7.935</b>	<b>8.310</b>	<b>7.786</b>	<b>8.047</b>
<b>Meta de defeitos</b>	<b>412</b>	<b>394</b>	<b>396</b>	<b>415</b>	<b>389</b>	<b>402</b>
<b>Defeitos</b>	<b>858</b>	<b>792</b>	<b>819</b>	<b>877</b>	<b>796</b>	<b>829</b>

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Adient do Brasil (2020).

GRÁFICO 1 – ÍNDICE DE NÃO CONFORMIDADES DA ADIENT



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Adient do Brasil (2020).

Analisando o Gráfico 1, percebe-se que a empresa, desde o mês de maio, vem excedendo a meta de NC, que é determinada através da quantidade de bancos produzidos.

Para compreender melhor as causas desse alto índice de não conformidade, no dia 14 de setembro de 2020 foi realizada uma nova entrevista informal, dessa vez com 5 montadores da linha de produção considerados “mais experientes”. O objetivo dessas entrevistas foi identificar as possíveis causas das falhas e retrabalhos detectados tanto internamente, na Adient, como externamente, no cliente Volkswagen.

Após a realização dessas novas entrevistas, utilizou-se o Diagrama de Ishikawa para categorizá-las. Para Campos (2004) o Diagrama de Ishikawa distribui, organiza e torna mais fácil identificar visualmente causas de uma determinada falha, apresentando um melhor entendimento da relação entre elas. A Figura 5 apresenta o Diagrama de Ishikawa com as possíveis causas do alto índice de retrabalho da Adient.



FIGURA 5 – ALTO ÍNDICE DE NÃO CONFORMIDADES DA ADIENT DO BRASIL



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Adient do Brasil (2020)

Para a priorização das 18 causas levantadas, utilizou-se a Matriz de GUT apresentada na tabela 3. De acordo com Andrade (2017), a Matriz de GUT é uma ferramenta da qualidade utilizada para a priorização de tomadas de decisões e tem o propósito de ajudar na resolução de problemas complexos, por esse motivo também é conhecida como Matriz de Prioridades. O termo GUT é referente a três elementos: Gravidade, Urgência e Tendência, desse modo é possível representar o impacto do problema, o prazo para resolução conforme a urgência e o potencial de crescimento da ação.

TABELA 3 – MATRIZ GUT DO ALTO ÍNDICE DE NC DA ADIENT DO BRASIL

MATRIZ GUT					
CAUSAS	Gravidade	Urgência	Tendência	GxUxT	Classificação
Local de treinamento inadequado	5	5	5	125	1
Treinamentos realizados diretamente na linha de produção	5	5	4	100	2
Falta de treinamento em determinada operação	4	5	4	80	3
Colaborador da montagem sem experiência e sem treinamento	4	4	4	64	4
Espumas deformadas	3	4	4	48	5
Capas com medidas fora do especificado, marcas no couro e/ou descosturadas.	3	4	4	48	6
Estruturas com defeitos funcionais	3	4	4	48	7
Montagem 90% manual, depende muito do operador	4	3	3	36	8
Há excesso de movimentação o que dificulta o auto controle.	4	3	3	36	9
Falta de medição antes da entrada dos materiais na linha	4	2	3	24	10
Ausência de poka yoke para determinadas falhas	4	2	3	24	11
Interferência de colaboradores antigos	4	2	3	24	12
Colaboradores trabalhando sob pressão (aquário da gerência)	4	2	3	24	13
Máquinas antigas	3	2	3	18	14
Máquinas mal posicionadas	3	2	3	18	15
Inspeção ineficaz	3	2	3	18	16
Forma de inspeções inadequadas	2	3	2	12	17
Distração com música	2	2	2	8	18

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Adient do Brasil (2020)

As causas priorizadas são as que atingiram valores igual ou superior a 80 pontos, sendo elas o local de treinamento inadequado, os treinamentos realizados na linha de produção e a falta

de treinamento em determinada operação. Todas estas causas estão relacionadas porque os treinamentos são realizados diretamente na linha de produção durante o processo produtivo, com isto ocasionando muitos retrabalhos.

Todas as causas priorizadas se referem a não qualificação da mão-de-obra, pois através da entrevista informal com o gerente de manufatura e da observação participativa, obteve-se a quantidade de falhas divididas entre os setores dos últimos 6 meses, ficando evidente a necessidade de capacitação dos colaboradores para se reduzir o alto índice de não conformidades, conforme apresentado na Tabela 4.

525

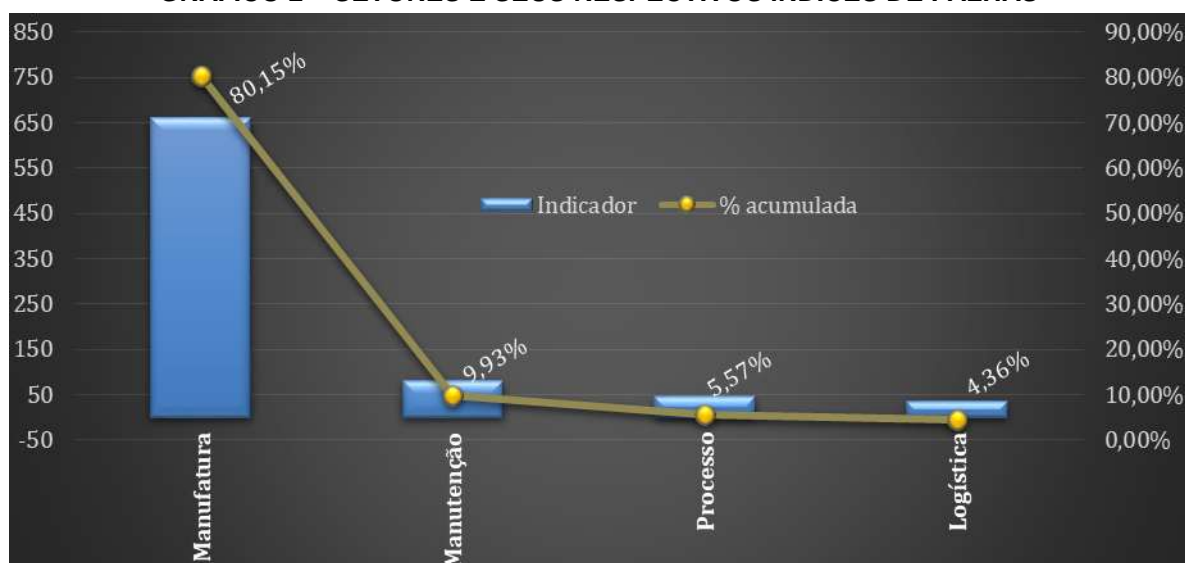
**TABELA 4 – VERIFICAÇÃO DAS NC POR SETOR**

SETOR	FREQUENCIA DE OCORRÊNCIA	FREQUENCIAACUMULADA
Manufatura	3.978	80,15%
Manutenção	492	9,93%
Processo	276	5,57%
Logística	216	4,36%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Adient do Brasil (2020)

Para saber qual setor do processo de produção de bancos automotivos deve ser priorizado na capacitação, utilizou-se o Diagrama de Pareto, que conforme Campos (2004) é representado por um gráfico que ordena, de forma decrescente, as ocorrências usando o princípio 80/20, ou seja, 20% dos setores da Adient é responsável por 80% das não conformidades geradas. O gráfico 2 apresenta o índice de NC de cada setor da empresa Adient.

**GRÁFICO 2 – SETORES E SEUS RESPECTIVOS ÍNDICES DE FALHAS**



Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da Adient do Brasil (2020)

Sabendo-se que o setor de manufatura é responsável por mais de 80% das falhas ocorridas no processo de produção dos bancos automotivos, utilizou-se o mesmo princípio de

Pareto para priorizar, em porcentagem, as falhas a serem tratadas dentro do setor de manufatura, conforme o Gráfico 3.



Fonte:

Elaboração dos autores a partir de dados da Adient do Brasil (2020)

## 2.3 – EXCHANGE IDEAS

Para dar início ao desenvolvimento de uma proposta de solução realizou-se o *benchmarking* no intuito de compreender como os concorrentes e empresas líderes no mercado estão tratando problemas igual ou semelhantes ao apresentado na Adient.

Segundo Chiavenato (2004) *benchmarking* é a técnica que busca as melhores práticas no mercado, para identificar pontos fortes, melhora-los e implementa-los e tornar a empresa mais competitiva superando seus concorrentes. De acordo com Araújo (2006) *benchmarking* é o processo de investigar, mensurar e quantificar práticas, produtos e serviços de concorrentes e/ou não, reconhecidos como líderes de mercado e converter o resultado em ação.

Em um estudo de caso, realizado em uma empresa também do ramo automotivo por Silva e Guedes (2019), foi identificado um alto índice de retrabalho no setor da pintura. Para levantar e priorizar as causas, os autores utilizaram as ferramentas Diagrama de Pareto e o 5W1H, onde foi constatou-se que a maior causa dos retrabalhos era a sujeira nas peças a serem pintadas. Com a ajuda de um microscópio puderam identificar que, durante o processo de preparação para pintura com fundo primer e para a pintura com tinta líquida, se davam as origens das sujeiras. Com base nessa causa, os autores criaram algumas ações para a solução, sendo elas a criação de um procedimento de limpeza, implantação de uma cabine de pré torque para evitar a contaminação das peças e um plano de limpeza para as cabines de pinturas. Ao final da implantação das ações, foi possível mensurar os ganhos do projeto, através dos indicadores de qualidade e atingir o

objetivo de reduzir consideravelmente os custos gerados pelo alto índice de retrabalhos e deixando-os dentro da meta estabelecida pela organização.

Em outro estudo, realizado na empresa IETA S.A, multinacional de origem portuguesa fornecedora de estruturas metálicas do ramo automobilístico, Caetano (2015), utilizando o Diagrama de Ishikawa e o Diagrama de Pareto, identificou o problema de ineficiência no processo fabril na seção de inspeção e embalagem que acabavam gerando reclamações por parte do cliente. Através do ciclo PDCA foi possível realizar devidamente a implementação das propostas de melhoria que se resumiram em uma reestruturação do *layout* (arranjo físico) da seção e a criação de uma célula de montagem, que resultaram em diminuição da quantidade de peças reclamadas pelo cliente e otimização do processo de montagem.

Com base na análise desses dois estudos de caso, elaborou-se o quadro 1 com a propostas de alternativas de solução para a Adient.

**QUADRO 1 – PROPOSTAS DE ALTERNATIVAS DE SOLUÇÃO PARA A ADIENT**

CAUSA	PROPOSTA
Local de treinamento inadequado.	Criar um centro de treinamento
Treinamentos realizados na linha de produção.	Realizar os treinamentos no centro de treinamentos
Falta de treinamento em determinada operação.	Elaborar um plano de treinamento

Fonte: Elaboração dos autores (2020)

## 2.4 – TIME TO SPEAK

Após identificar as três principais causas do problema do alto índice de não conformidade na empresa Adient, elaborou-se o plano de ação utilizando o 5W2H conforme a tabela 6. Esta ferramenta pode ser usada por qualquer empresa, pois, organiza de maneira sistêmica e planejada as ações a serem realizadas (SILVA; SILVA, 2017). Ainda para Campos (2004, p. 56) é uma ferramenta de uso global criada para desenvolver um plano de ação de forma clara, rápida e objetiva, representa as iniciais das palavras em inglês:

1. O que (What) deve ser feito?
2. Por que (Why) deve ser implementado?
3. Quem (Who) é o responsável pela ação?
4. Onde (Where) deve ser executado?
5. Quando (When) deve ser implementado?
1. Como (How) deve ser conduzido?
2. Quanto (How much) vai custar a implementação?

Os quadros 2 e 3 mostram os planos de ações para a criação do centro de treinamento e a implantação de um plano de treinamento na Adient visando diminuir o alto índice de não conformidade.

**QUADRO 2 - PLANO DE AÇÃO PARA O CENTRO DE TREINAMENTO**

<b>ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DO CENTRO DE TREINAMENTO</b>						
O que?	Por que?	Onde?	Quem?	Como?	Quando?	Quanto?
Elaborar proposta do <b>Centro de Treinamento</b>	O local de treinamento atual é inadequado e diminuir alto índice de não conformidade	Espaço livre ao lado da linha de produção	Engenharia de processo e Manutenção	- Levantar materiais e estrutura necessárias. – Realizar os orçamentos para a realização das obras.	De 08/01 a 31/01/2021	30 horas de trabalho para se elaborar a proposta
<b>VALIDAÇÃO DA PROPOSTA DO CENTRO DE TREINAMENTO</b>						
O que?	Por que?	Onde?	Quem?	Como?	Quando?	Quanto?
Validar a proposta do <b>Centro de Treinamento</b>	Para autorizar implantação de um centro de treinamento	Sala de reunião	Diretor, gerência e liderança.	Reunião e Parecer.	03/02/21	1 hora de reunião + 5 horas caso solicitado ajustes
<b>IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE TREINAMENTO</b>						
O que?	Por que?	Onde?	Quem?	Como?	Quando?	Quanto?
Implantar o <b>Centro de Treinamento</b>	Iniciar as obras do novo centro de formação e disponibilizar o espaço para realizar os treinamentos	Centro de treinamentos.	Engenharia de processo e Manutenção	Através da contratação de empresa terceirizada	De 08/02 a 25/05/2021	R\$ 8.000,00 Empresa terceira + 40 horas de trabalho do engenheiro e do manutenção.

Fonte: elaboração dos autores (2020)



**QUADRO 3 - PLANO DE AÇÃO PARA A CRIAÇÃO DO PLANO DE TREINAMENTO DA ADIENT**

<b>ELABORAÇÃO DO PLANO DE TREINAMENTO</b>						
O que?	Por que?	Onde?	Quem?	Como?	Quando?	Quanto?
Elaborar um <b>Plano de Treinamento</b>	Falta de treinamento em determinada operação	Centro de Treinamento	Engenharia de processo, Liderança, Instrutor de processo.	Definir formações necessárias, duração, cronograma e formas de avaliação.	De 01/03/2021 à 30/05/2021	40 Horas entre reuniões e desenvolvimento do material.
<b>VALIDAÇÃO DO PLANO DE TREINAMENTO</b>						
O que?	Por que?	Onde?	Quem?	Como?	Quando?	Quanto?
Validar o <b>Plano de Treinamento</b>	Para autorizar implantação de um centro de treinamento e plano de treinamento s.	Sala de reunião	Diretor, gerência e liderança.	Reunião e Parecer.	03/05/21	1 hora de reunião + 5 horas caso solicitado ajustes
<b>IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE TREINAMENTO</b>						
O que?	Por que?	Onde?	Quem?	Como?	Quando?	Quanto?
Implantar o <b>Plano de Treinamento</b>	Diminuir o índice de retrabalhos	Centro de treinamento s.	Instrutor e colaboradores a receber treinamentos	Apostila, planilha de acompanhamento e avaliação de competência.	A partir de 05/05/2021	Em termos de horas conforme cronograma. Material para parte prática.
<b>AValiação DO PLANO DE TREINAMENTO</b>						
O que?	Por que?	Onde?	Quem?	Como?	Quando?	Quanto?
Avaliar o <b>Plano de Treinamento</b>	Avaliar se plano de ação foi eficaz	Adient	Gerente de produção e/ou líder.	Comparar indicadores anteriores através de reunião	30/09/2021 - 90 dias após inícios das ações.	1 hora

Fonte: elaboração dos autores (2020)

A partir da elaboração do plano de ação foram definidas as seguintes propostas:

- a) Criação de um centro de treinamento – Trata-se de um local específico para treinamentos onde os mesmos irão deixar de serem realizados durante o processo de montagem na linha de produção ocasionando retrabalhos, em uma área livre que se encontra próximo a

linha de produção que terá aproximadamente 7m<sup>2</sup> formada por divisórias de Eucatex e vidro para que os novos colaboradores já comecem a se adaptar ao processo durante os treinamentos, poderão ser usadas bancadas e os dispositivos de montagem que atualmente servem de backups e ficam paradas e armazenadas em uma área externa reservada a engenharia de processo, evitando custos adicionais com aquisição de novos dispositivos. Em entrevista informal com o engenheiro de processo Ciro Camargo estimou-se que tal projeto levaria em torno de seis meses para ser realizado e teria um custo aproximado de R\$ 8.000,00 com base nos custos de divisórias colocadas na área da qualidade.

**QUADRO 4 – ORÇAMENTO DAS EMPRESAS PARA A CONSTRUÇÃO  
DA ESTRUTURA DO CENTRO DE TREINAMENTO DA ADIENT**

<b>EMPRESA</b>	<b>SERVIÇO/PRODUTO</b>	<b>VALOR</b>
<b>3T ENGENHARIA SOLUÇÕES INDUSTRIAL 41 3382-3063</b>	-28m <sup>2</sup> divisórias em MDF -14 barras 3m perfil U p/ MDF -7 barras 3m perfil H p/ MDF -28m <sup>2</sup> chapa vidro 4mm 1,00X1,00 -14 barras perfil p/vidro 4mm -Mão de Obra <b>TOTAL</b>	R\$1.938,00 R\$691,00 R\$465,00 R\$1.820,00 R\$976,00 R\$4.000,00 <b>R\$9.890,00</b>
<b>ENGEFAB - SOLUÇÕES 41 3056-7005</b>	-28m <sup>2</sup> divisórias em MDF -14 barras 3m perfil U p/ MDF -7 barras 3m perfil H p/ MDF -28m <sup>2</sup> chapa vidro 4mm 1,00X1,00 -14 barras perfil p/vidro 4mm -Mão de Obra <b>TOTAL</b>	R\$2.144,00 R\$675,50 R\$525,00 R\$1.874,00 R\$993,00 R\$4.250,00 <b>R\$10.461,50</b>
<b>TECNOTORQUE Ferramentas industriais 41-3019-2003</b>	-28m <sup>2</sup> divisórias em MDF -14 barras 3m perfil U p/ MDF -7 barras 3m perfil H p/ MDF -28m <sup>2</sup> chapa vidro 4mm 1,00X1,00 -14 barras perfil p/vidro 4mm -Mão de Obra <b>TOTAL</b>	R\$1.590,00 R\$680,00 R\$455,00 R\$1.331,00 R\$744,00 R\$3.200,00 <b>R\$ 8.000,00</b>

Fonte: elaboração dos autores

- b) Elaborar um plano de treinamento – Trata-se do passo-a-passo de todas as etapas e conteúdos que devem ser aplicados nos treinamentos, através de reuniões a engenharia de processo, liderança e o instrutor de processo devem definir fluxograma, cronograma de como serão realizados os treinamentos e quais os conteúdos devem ser aplicados, elaborar o material didático, planilha de acompanhamento e a forma de avaliação de competência que será aplicada pelo gerente ou líder de produção afim de identificar se o colaborador esta preparado para ingressar na linha de montagem sem gerar defeitos e retrabalhos.
- c) Realizar treinamentos – O instrutor de processo deve realizar os treinamentos de pelo menos três postos de trabalhos usando componentes já descartados pela qualidade, conforme o Plano de treinamento utilizando o Centro de treinamento preencher a planilha

de acompanhamento e certificar-se que todas as etapas e conteúdos foram devidamente aplicados e disponibilizar o colaborador para avaliação de competência. Após a inserção do colaborador na linha de montagem o instrutor junto ao líder deve fazer uma mescla de horários entre linha de produção e centro de treinamento para que o colaborador possa se desenvolver nos demais postos de trabalho. Em entrevista informal com o líder de produção José Luiz estimou-se que o tempo necessário para tal treinamento seria de aproximadamente 21 dias, com base nos valores das horas de instrutor e montador calcula-se um gasto de R\$ 4.000,00 em treinamentos para cada colaborador novo.

Para a aplicação total desses planos de ação será necessários 5 meses, iniciando em 15 de janeiro de 2021 e encerrando em 31 de maio de 2021, conforme demonstra o cronograma.

**QUADRO 5 CRONOGRAMA PARA A REDUÇÃO DO ÍNDICE DE NÃO CONFORMIDADE DA ADIENT**

Adient do Brasil	Criação de um Centro de Treinamentos	De 08/01/2021 à 25/05/2021
Adient do Brasil	Elaborar Plano de Treinamento	De 01/03/2021 à 30/05/2021
Adient do Brasil	Iniciar Treinamentos	A partir de 01/06/2021

Fonte: elaboração dos autores (2020)

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo identificar as principais causas do alto índice de não conformidade dos bancos automotivos produzidos pela indústria Adient e elaborar propostas de soluções para a redução desse índice. A metodologia empregada foi o Diagrama de *Ishikawa* para a análise e identificação das causas raízes do problema, a Matriz de GUT f para priorizar as causas a serem tratadas e o Princípio 80/20 de *Pareto* para identificar o setor responsável por 80% dos retrabalhos. Constatou-se que a maior parte dos retrabalhos gerados durante o processo produtivo tem relação direta ou indireta com o sistema de profissionalização, devido os treinamentos serem realizados diretamente na linha durante o processo produtivo. A partir da ferramenta 5W2H elaborou-se um plano de ação para a redução de não conformidades por meio de ações corretivas das causas raízes.

O primeiro item do plano de ação foi implantar um centro de treinamento onde os colaboradores novos podem receber os treinamentos de forma que não afete o índice de retrabalhos, além do instrutor poder instruí-lo com mais calma e atenção e não ter que se preocupar com a demanda de produção como é feito atualmente.

O segundo item foi elaborar um plano de treinamento mais eficaz que o atual que não detalha as etapas e o conteúdo a serem aplicados, este plano deve contemplar o centro de treinamento de forma planejada e estratégica, para que o colaborador em treinamento absorva o

conteúdo sem ter influência dos colaboradores mais antigos que já possuem alguns “hábitos que não fazem parte da instrução de trabalho”.

O terceiro item foi realizar os treinamentos conforme o plano de treinamento dentro do centro de treinamento seguindo o cronograma e fluxograma aplicando de forma sistêmica os conteúdos do treinamento, ao final da primeira rodada de treinamentos o colaborador deve passar por avaliação de competência aplicada pelo líder ou gerente de produção, se aprovado o colaborador ingressa na linha de produção, se reprovado ele se mantém no centro de treinamento para que o instrutor possa repassar os itens negativos da avaliação até que possa refazê-la. O colaborador só poderá realizar na linha de produção as operações para qual foi treinado, não podendo desempenhar atividades a qual não tenha recebido treinamento.

Os resultados adquiridos ao término da implantação das propostas podem ser de ampla importância para a empresa, porque será possível determinar processos de treinamentos para melhorar a eficácia das atividades operacionais, colaborando com a redução dos índices de não conformidade que causam um custo elevado. O principal objetivo deste estudo de caso foi a demonstrar que por meio da profissionalização é possível obter saldos positivos associando conhecimento a experiência.

#### 4. REFERÊNCIAS

- ADIENT CURITIBA. Site oficial. Disponível em <https://www.adient.com/about-us/locations/adient-curitiba>. Acesso em 18.setembro.2020.
- ANDRADE, D. F. **Gestão de Serviços**. Belo Horizonte: Paison, 2017
- ARAUJO, L. C. G. **Organização, Sistemas e Métodos e as Tecnologias de Gestão Organizacional**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- CAETANO, T. M. **Melhoria do processo produtivo de embalagem numa empresa do ramo Automotivo**. Instituto Superior de Engenharia de Porto. Cidade do Porto/Portugal, 2015. Disponível em [https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/8179/1/DM\\_TiagoCaetano\\_2015\\_MEM](https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/8179/1/DM_TiagoCaetano_2015_MEM).
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 8.ed. Belo Horizonte: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.
- CAMPOS, V. F. **Controle da Qualidade Total no estilo japonês**. Nova Lima – MG, 2004.
- CARVALHO, M. M. **Gestão da Qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- CHIAVENATO, I. **Administração de produção: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CASILLAS, J. C.; VÁZQUEZ, A.; DÍAZ, C. **Gestão da empresa familiar: conceitos, casos e soluções**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

FONSECA, J. J. S. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

FREITAS, J. B.; ARAUJO, I. C. J.; SEVERIANO F.; ALMEIDA, M. L. **A origem dos custos ocultos**. Resende/RJ: Associação Educacional Dom Bosco, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas 2014.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LODI, J. B. **Governança corporativa**: 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MILDEMBERGER, L. **Unidade de aula sobre Gestão da Qualidade**. Curitiba: Faculdades da Indústria/SJP, 2018 (mimeo).

PALADINI, E. P. **Gestão Estratégica da Qualidade: princípios, métodos e processos**. São Paulo: Atlas, 2008

SILVA, A. K; GUEDES, E. E. V. **Controle do índice de retrabalho: estudo de caso em uma empresa do ramo automotivo**. Belo Horizonte: Fundação de ensino e Pesquisa do Sul de Minas/MG, 2019. Disponível em <http://repositorio.unis.edu.br/handle/prefix/1197>. Acesso em 15/11/2020.

SILVA, R. A; SILVA O. R. **Qualidade, padronização e certificação**. Curitiba: InterSaberes, 2017.

VW. **Site oficial da Volkswagen**. Disponível em <https://www.vw.com.br/pt/carros/t-cross.html>. Acesso em 18.setembro.2020.



#nextlevel

## CUSTOS DA NÃO QUALIDADE



Fonte: <https://vexillum.pt/custos-da-qualidade/>

Para o aprofundamento do estudo sugere-se, dentro da Gestão da Qualidade, focar na identificação e redução dos custos gerados pela não qualidade, visto que isso possibilitaria a empresa compreender melhor a necessidade de investir em ações que combatam a não qualidade, gerando oportunidades de melhorias afim de reduzir estes custos e tornar a empresa mais competitiva.

## ANEXO A - SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA

FACULDADES DA  
**INDÚSTRIA**  
SISTEMA FIEP

### SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA

Com o presente instrumento, solicitamos ao Gestor Giliardi Rufino da organização Adient do Brasil – Bancos Automotivos, autorização para realização da pesquisa integrante do Trabalho Integrador, dos acadêmicos: Andrei Hermoso Santana, Elderson Odair Alcantara Santos, Giovana Salazar, Kelly de Oliveira, Milena Laska Canceller e Rayane Caroline dos Santos.

Orientado pelo professor (a) Ana Christina Vanali, tendo como título preliminar: Proposta de Redução de Não Conformidades Devido a Ausência de Treinamento.

O trabalho integrador constitui-se numa estratégia de ensino/aprendizagem que objetiva proporcionar a interdisciplinaridade dos temas abordados nas disciplinas do curso. É um instrumento de integração entre ensino, pesquisa e prática profissional na medida em que proporcionará contato com as demandas do mercado, no que concerne às diferentes competências e temas relacionados ao curso. Objetiva realizar uma pesquisa, especificamente promover a análise de situações problemas, ou seja, deve-se contextualizar e definir claramente o problema escolhido, bem como indicar e propor soluções, com a finalidade de visualização e aplicação na prática dos conteúdos apresentados junto a diferentes organizações.


A presente atividade é requisito parcial do Curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais, da Faculdade da Indústria, mantida pelo Instituto Euvaldo Lodi (IEL Paraná) do Sistema da Federação das Indústrias do Paraná (FIEP).

Os dados coletados referentes à pesquisa serão exclusivamente para fins acadêmicos e havendo interesse nos colocamos a disposição para apresentá-los. As informações aqui prestadas não serão divulgadas sem a autorização final da Organização pesquisada.

São José dos Pinhais, 3 de setembro de 2020.

  
Acadêmico Responsável  
Elderson Odair Alcantara Santos

  
Professor Responsável  
Ana Christina Vanali

  
Assinatura e carimbo do Gestor  
Giliardi Rufino



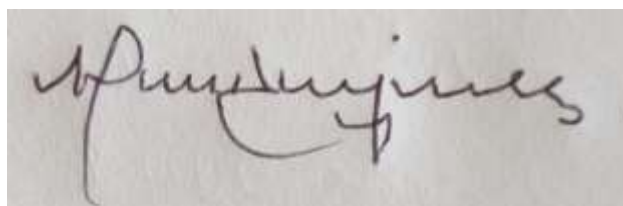
## TERMO DE APROVAÇÃO

ANDREI HERMOSO  
ELDERSON ODAIR DE ALCÂNTARA SANTOS  
GIOVANA SALAZAR  
KELLY DE OLIVEIRA  
MILENA CANCELIER  
RAYANE CAROLEINE DE FRANÇA

536

### ANÁLISE E MELHORIA DE PROCESSO NO TRATAMENTO DA NÃO CONFORMIDADE EM UMA INDÚSTRIA DO RAMOS DE BANCOS AUTOMOTIVOS

Este trabalho foi julgado e aprovado como requisito parcial para a obtenção de grau de CST em Processos Gerenciais da Faculdade da Indústria São José dos Pinhais.



Maria de Lourdes Domingues  
Coordenadora do Curso de CST em Processos Gerenciais  
Faculdade da Indústria São José dos Pinhais



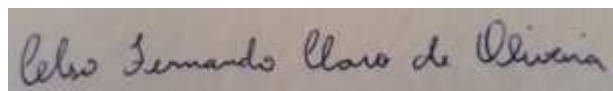
Orientadora:

Profa. Dra. Ana Crhistina Vanali



Banca:

Profa. Me. Rosilda do Rocio do Vale - Faculdade da Indústria de SJP



Prof. Dr. Celso Fernando Claro de Oliveira - IFPR/Campus Pitanga

São José dos Pinhais, 24/11/2020.