



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA “Ministro Ralph Biasi”  
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial**

**ODAIR MARTINS DE OLIVEIRA**

**DESAFIOS DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NA  
ADEQUAÇÃO À NORMA IATF-16949  
“UM ESTUDO SOBRE O FORNECIMENTO PARA MONTADORAS”**

**Americana, SP**

**2024**

---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA “MINISTRO RALPH BIASI”  
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial**

ODAIR MARTINS DE OLIVEIRA

**DESAFIOS DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NA  
ADEQUAÇÃO À NORMA IATF-16949  
“UM ESTUDO SOBRE O FORNECIMENTO PARA MONTADORAS”**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial sob a orientação do Prof. Me. Edison Valentim Monteiro  
Área de concentração: Gestão da Qualidade

**OLIVEIRA, Odair Martins de**

**Desafios das pequenas e médias empresas na adequação à norma IATF-16949 "Um estudo sobre o fornecimento para montadoras". / Odair Martins de OLIVEIRA – Americana, 2024.**

**43f.**

**Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Empresarial) - - Faculdade de Tecnologia de Americana Ministro Ralph Biasi – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza**

**Orientador: Prof. Ms. Edison Valentim Monteiro**

**1. Qualidade. I. OLIVEIRA, Odair Martins de II. MONTEIRO, Edison Valentim III. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana Ministro Ralph Biasi**

**CDU: 658.56**

**Elaborada pelo autor por meio de sistema automático gerador de ficha catalográfica da Fatec de Americana Ministro Ralph Biasi.**

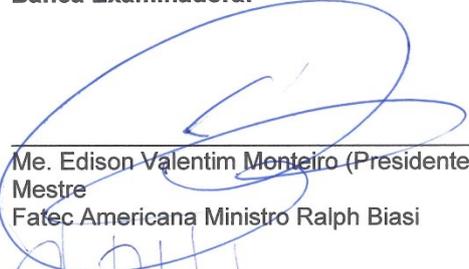
Odair Martins de Oliveira

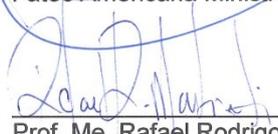
**DESAFIOS DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS NA ADEQUAÇÃO À  
NORMA IATF-16949  
“UM ESTUDO SOBRE O FORNECIMENTO PARA MONTADORAS”**

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Empresarial pelo Centro Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana – Ministro Ralph Biasi.  
Área de concentração: Qualidade

Americana, 6 de dezembro de 2024

**Banca Examinadora:**

  
Me. Edison Valentim Monteiro (Presidente)  
Mestre  
Fatec Americana Ministro Ralph Biasi

  
Prof. Me. Rafael Rodrigo Martinatti (Membro)  
Mestre  
Fatec Americana Ministro Ralph Biasi

  
Prof. Ma. Arielly Ferreira Correa Berlandi (Membro)  
Mestra  
Fatec Americana Ministro Ralph Biasi

“O conhecimento era um bem privado, associado ao verbo saber”.

Peter Drucker

Agradeço a Deus por todas as bênçãos e oportunidades. Aos meus pais, por terem sido meus maiores incentivadores e por cada ensinamento que me guiou até aqui. Aos amigos da faculdade, por terem compartilhado comigo momentos inesquecíveis e por terem sido minha segunda família. Aos colegas de trabalho, por terem acreditado em mim e por me motivarem a buscar novos desafios. E à minha namorada, por todo amor, companheirismo e paciência, por ter sido meu porto seguro em todas as jornadas.

## RESUMO

Devido ao elevado alcance econômico as empresas que fazem parte da cadeia de fornecimento automotiva devem implementar normas de gestão da qualidade, dentre elas, a ISO 9001, norma internacionalmente reconhecida, estabelece os requisitos para um sistema de gestão da qualidade eficaz, abrangendo desde o planejamento até a melhoria contínua e a IATF 16949, específica para a indústria automotiva, complementa a ISO 9001, adicionando requisitos técnicos e de processo que visam prevenir defeitos, reduzir variações e otimizar a cadeia de suprimentos.. Essas normas são essenciais para a construção de parcerias confiáveis entre fornecedores, organizações e montadoras. Os requisitos específicos dos clientes são fundamentais para atender as necessidades impostas pelas montadoras, muitas vezes mais rigorosos do que as próprias normas, demonstrando o atendimento às exigências de qualidade em produtos e processos fornecidos pelas organizações. As normas de gestão da qualidade somadas aos requisitos específicos dos clientes definem as exigências fundamentais do sistema de gestão da qualidade para as empresas do setor automotivo.

**Palavras-chave:** ISO 9001, IATF 16949, indústria automotiva, qualidade, requisitos dos clientes

## **ABSTRACT**

*Due to the high economic reach, companies that are part of the automotive supply chain must implement quality management standards, including ISO 9001, an internationally recognized standard that establishes the requirements for an effective quality management system, covering everything from planning to continuous improvement, and IATF 16949, specific to the automotive industry, which complements ISO 9001 by adding technical and process requirements aimed at preventing defects, reducing variations and optimizing the supply chain. These standards are essential for building reliable partnerships between suppliers, organizations and automakers. The specific requirements of customers are fundamental to meeting the needs imposed by automakers, often stricter than the standards themselves, demonstrating compliance with the quality requirements in products and processes supplied by the organizations. Quality management standards combined with specific customer requirements define the fundamental requirements of the quality management system for companies in the automotive sector.*

**Keywords:** *ISO 9001, IATF 16949, automotive industry, quality, customer requirements*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de cadeia automotiva .....	21
Figura 2 - Metodologia MASP .....	25
Figura 3 - Metodologia MASP .....	27
Figura 4 – Gráfico da pergunta 1 da pesquisa .....	32
Figura 5 - Gráfico da pergunta 2 da pesquisa .....	33
Figura 6 - Gráfico da pergunta 3 da pesquisa .....	33
Figura 7 - Gráfico da pergunta 4 da pesquisa .....	34
Figura 8 - Gráfico da pergunta 5 da pesquisa .....	34
Figura 9 - Gráfico da pergunta 6 da pesquisa .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 10 - Gráfico da pergunta 7 da pesquisa .....	35

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Relação entre cliente e montadora.....	20
Tabela 2 – Especificações das empresas pesquisadas .....	31
Tabela 3 – Análise do MASP nas empresas pesquisadas .....	36

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**5S:** *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke* (Classificação, Ordenação, Limpeza, Padronização, Disciplina)

**8D:** Ferramenta de 8 Disciplina para resolução de problemas

**ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**AIAG:** *Automotive Industry Action Group* (Grupo de Ação da Indústria Automotiva)

**Airbags:** Dispositivos de segurança presentes em veículos automotores

**APQP:** *Advanced Product Quality Planning* (Planejamento Avançado da Qualidade do Produto)

**Big Data:** Termo utilizado para descrever conjuntos de dados extremamente grandes e complexos que se acumulam a uma velocidade cada vez maior

**CEP:** *Statistical Process Control* (Controle Estatístico do Processo)

**CRS:** Requisitos Específicos do Cliente

**Dry blend:** Mistura seca. Misturas de pigmentos e aditivos para plásticos

**EAQF:** *Evaluation Aptitude Qualité Fournisseur* (Avaliação da Capacidade de Qualidade do Fornecedor)

**FEFO:** *First-expire, First-out* (Primeiro a Expirar, Primeiro a Sair)

**FIFO:** *First-in, First-out* (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair)

**Framework:** Estrutura

**FMEA:** *Failure Mode and Effect Analysis* (Análise de Modo e Efeito de Falha)

**IATF:** *International Automotive Task Force* (Força-Tarefa Internacional Automotiva)

**Infotainment:** Termo que combina as palavras "informação" e "entretenimento".

**Insights:** Percepções profundas ou compreensões claras

**ISO:** *International Organization for Standardization* (Organização Internacional de Normalização)

**IQF:** Indicador de Qualidade do Fornecedor

**JIT:** *Just in time* (Justo a tempo)

**KPI:** *Key Performance Indicator* (Indicador-Chave de Desempenho)

**Masterbatch:** Concentrado de pigmentos, corantes e/ou aditivos diversos, em forma de grãos, utilizado para colorir e/ou incorporar outras propriedades à resina termoplástica desejada.

**MC:** Melhoria Continua

**MSA:** *Measurement Systems Analysis* (Análise de Sistemas de Medição)

**MASP:** Método de Análise e Soluções de Problemas

**PDCA:** *Plan, Do, Check, Act* (Planejar-Fazer-Verificar-Agir)

**PME's:** Pequenas e Médias Empresas

**PPAP:** *Production Part Approval Process* (Processo de Aprovação de Peças de Produção)

**QS-9000:** *Quality System Requirement* (Requisito do Sistema de Qualidade)

**RBC:** Rede Brasileira de Calibração

**RNC:** Relatório de Não Conformidade

**SGQ:** Sistema de Gestão de Qualidade

**SPC:** *Statistical Process Control* (Controle Estatístico de Processo)

**TIER 1:** (Fornecedores Diretos)

**TIER 2:** (Fornecedores Indiretos)

**TIER 3 e Posteriores:** (Fornecedores de Base)

**VDA 6.1:** Requisitos para Gestão da Qualidade do Fornecedor

**VDA 6.3:** Requisitos para Gestão de Processos

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1. JUSTIFICATIVA(S)	14
1.2. OBJETIVOS	15
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4. PROBLEMAS E LIMITAÇÕES DA ÁREA PESQUISADA	15
1.4.1 ESTRATÉGIAS PARA SUPERAR OS DESAFIOS	18
1.4.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA RELAÇÃO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES	19
1.4.3 CADEIA DE SUPRIMENTOS	20
1.4.4 ESTRUTURA DA CADEIA AUTOMOTIVA (TIERS)	21
<b>2. METODOLOGIA</b>	<b>25</b>
2.1 MASP: UMA ABORDAGEM ESTRUTURADA PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS:	25
2.2 BENEFÍCIOS DA MASP PARA PME's NA IATF:	26
2.3 APLICABILIDADE DA MASP EM PME's:	26
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>29</b>
3.1. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	29
3.2. RELAÇÃO COM A REVISÃO LITERÁRIA	30
<b>4. PESQUISA</b>	<b>31</b>
4.1. PORTE DAS EMPRESAS	31
4.2. QUESTIONÁRIO	32
4.3. ABORDAGEM DA PESQUISA	35
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>37</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE PESQUISA A CLIENTES</b>	<b>40</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O tema proposto no presente trabalho se delimita em uma análise da complexa relação na cadeia de suprimentos entre fornecedores e montadoras no segmento automotivo. Além disso, o estudo pode ser caracterizado como um estudo de caso, que busca o aprimorar e detalhar um determinado assunto, neste caso, o desdobramento dos requisitos da Norma IATF 16949 para uma melhor relação entre montadoras e fornecedores no segmento automotivo.

A indústria automotiva global exige altos níveis de qualidade, produtividade e competitividade dos produtos, bem como melhoria contínua. Para alcançar esses objetivos, muitos fabricantes de automóveis exigem que seus fornecedores sejam certificados pelo padrão de gestão de qualidade de fornecedores automotivos, conhecido como IATF 16949.

A IATF 16949 é uma especificação técnica ISO alinhada aos padrões existentes da América do Norte, Alemanha, França e Itália para sistemas de qualidade automotiva na indústria automotiva global. Ela especifica os requisitos do sistema de qualidade para projeto/desenvolvimento, fabricação, instalação e manutenção de produtos automotivos.

A norma IATF 16949 foi desenvolvida pela indústria, International Automotive Task Force (IATF), para promover melhorias na cadeia de suprimentos e no processo de certificação. Na verdade, a certificação para essa especificação é um requisito obrigatório para a maioria dos grandes fabricantes de automóveis realizarem negócios. Ela está em conformidade e substitui os padrões do sistema de qualidade da indústria automotiva, incluindo QS-9000, VDA6.1, EAQF e ASQ. A IATF 16949 especifica os requisitos do sistema de qualidade para o projeto/desenvolvimento, fabricação, instalação e manutenção de todos os produtos automotivos. Aplica-se a todos os tipos de empresas que fornecem produtos automotivos, desde pequenos fabricantes até organizações multinacionais com múltiplas localidades ao redor do mundo.

No entanto, isso só se aplica a locais onde a produção ou peças de reposição são fabricadas para o mercado de equipamentos originais.

As organizações que desejam entrar no mercado automotivo devem esperar para serem incluídas na lista de potenciais fornecedores de um cliente automotivo antes de prosseguir com a certificação para esta especificação.

A indústria automotiva é formada por um vasto conjunto de fornecedores que depende estreitamente da qualidade desempenhada na cadeia de suprimentos.

O desenvolvimento dos automóveis é influenciado, portanto, pela forma como é executado o desenvolvimento entre montadoras e fornecedores, e a qualidade da relação neste contexto pode ser refletida no resultado final, ou seja, no produto final: o automóvel. Todos os fornecedores devem considerar os requisitos exigidos pelas montadoras para alcançar a melhor qualidade.

O desenvolvimento de produtos na cadeia de suprimentos automotiva possui particularidades, comprovado pelo considerável número de fornecedores que atendem a um único cliente, mas com propósito de formar um único resultado final, que é o automóvel. Portanto, pode-se salientar que um método que enfatize o cliente, pode possuir particularidades em virtude das características únicas envolvidas nessa relação, o que pode ser visto como um problema. Dessa maneira, considera-se a seguinte pergunta de partida é considerada como ênfase do problema identificado: “Quais são as dificuldades das pequenas e médias empresas para atender a todos os requisitos específicos e suprir a cadeia de suprimentos automotiva na relação fornecedor - montadora?”.

Devido à complexidade do tema, ter uma ferramenta que consiga identificar, corrigir, e conter todas as anomalias, que geralmente se apresentam em fases, será usado a Metodologia de Análise e Solução de Problemas – MASP.

### **1.1. JUSTIFICATIVA(S)**

Embora a IATF 16949 seja crucial para o sucesso na indústria automotiva, a adequação à norma pode ser um desafio para as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) do setor.

A Metodologia de Solução de Problemas (MASP) surge como uma aliada estratégica para essas empresas do setor automotivo que buscam alcançar a adequação à norma IATF 16949. Este relatório apresenta um estudo aprofundado sobre as dificuldades enfrentadas pelas PMEs na implementação e manutenção da referida norma, com base em pesquisas, artigos científicos e casos reais.

## 1.2. OBJETIVOS

O Objetivo Geral deste trabalho busca demonstrar a viabilidade das pequenas e médias empresas que fornecem à indústria automotiva seguindo os conceitos e requisitos da IATF 16949. com a utilização da metodologia MASP e suas ferramentas na solução de problemas empresariais demonstrando a aplicabilidade e resultados.

## 1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) identificar as necessidades dos fornecedores atenderem as montadoras sem alterar desempenho e qualidade.
- b) descrever a necessidade de análises mais detalhadas do IQF.
- c) verificar a abordagem e os riscos na adequação da Norma IATF e atendimento dos requisitos do cliente.

## 1.4. PROBLEMAS E LIMITAÇÕES DA ÁREA PESQUISADA

Por Porte da Empresa:

### **Pequenas Empresas:**

- Recursos Limitados: Limitações financeiras para investir em treinamento, consultoria e software.
- Pessoal: Dificuldade em alocar recursos humanos para as atividades de implementação e manutenção do sistema.
- Complexidade: A norma pode parecer complexa e burocrática para empresas com estruturas mais simples.

### **Médias Empresas:**

- Pressão por Resultados: A necessidade de conciliar a implementação da norma com os objetivos de curto prazo podem gerar conflitos.

- **Cultura Organizacional:** Mudar a cultura organizacional para uma mais focada em qualidade pode ser desafiador.

### **Grandes Empresas:**

- **Diversidade de Operações:** A gestão de diversas plantas e unidades pode dificultar a padronização dos processos.
- **Complexidade da Cadeia de Suprimentos:** Gerenciar um grande número de fornecedores exige um esforço adicional.

Por Segmento da Indústria Automotiva

### **Fabricantes de Componentes:**

- **Requisitos Específicos de Clientes:** Cada montadora pode ter requisitos específicos, o que aumenta a complexidade da gestão da qualidade.
- **Gestão da Cadeia de Suprimentos:** A necessidade de garantir a qualidade dos componentes fornecidos por terceiros.

### **Montadoras:**

- **Complexidade dos Produtos:** A variedade de modelos e configurações exige um sistema de gestão robusto.
- **Gestão da Qualidade em Nível de Sistema:** A necessidade de garantir a qualidade em todo o ciclo de vida do veículo.

### **Empresas de Serviços:**

- **Definição de Processos:** A definição de processos para serviços pode ser mais desafiadora do que para produtos físicos.

- **Medição da Qualidade:** A medição da qualidade de serviços pode ser mais subjetiva.

### **Desafios Comuns a Todos os Segmentos:**

- **Custos:** Os investimentos iniciais e custos de manutenção do sistema podem ser elevados.
- **Resistência à Mudança:** A implementação da norma exige mudanças na cultura organizacional, o que pode gerar resistência por parte dos colaboradores.
- **Integração com Outros Sistemas:** A integração da IATF 16949 com outros sistemas de gestão (ambiental, segurança etc.) pode ser complexa.
- **Manutenção:** A manutenção do sistema de gestão da qualidade exige um esforço contínuo.
- **Competências:** A falta de profissionais qualificados para implementar e manter o sistema pode representar um desafio.

Como os requisitos se conectam aos desafios:

- **Custo da implementação:** A necessidade de treinamento, documentação e recursos para atender a todos os requisitos da norma pode gerar custos elevados.
- **Complexidade da norma:** A abrangência da norma e a necessidade de integrar diferentes áreas da empresa podem tornar a implementação complexa.
- **Mudanças culturais:** A mudança de cultura para uma abordagem mais focada na qualidade e na melhoria contínua pode encontrar resistência.

Em resumo, a IATF 16949:2016 oferece um *framework* robusto para a gestão da qualidade na indústria automotiva. Ao atender os requisitos da norma, as empresas podem melhorar a qualidade de seus produtos, reduzir custos, aumentar a satisfação dos clientes e fortalecer sua posição no mercado.

### 1.4.1 ESTRATÉGIAS PARA SUPERAR OS DESAFIOS

- **Envolvimento da Alta Direção:** O apoio da alta direção é fundamental para o sucesso da implementação.
- **Comunicação:** Uma comunicação clara e transparente sobre os benefícios da norma é essencial para engajar os colaboradores.
- **Treinamento:** Investir em treinamento para os colaboradores é fundamental para garantir a compreensão e a aplicação dos requisitos da norma.
- **Ferramentas de Gestão:** Utilizar ferramentas como FMEA, SPC e PPAP podem auxiliar na implementação da norma.
- **Consultoria:** Contratar uma consultoria especializada pode acelerar o processo de implementação e garantir a conformidade com a norma.
- **Melhoria Contínua:** A melhoria contínua deve ser vista como uma jornada e não como um destino.

Em resumo, a implementação da IATF 16949:2016 apresenta desafios, é importante ressaltar que a norma é abrangente e os requisitos específicos podem variar dependendo do escopo e complexidade de cada organização, mas os benefícios a longo prazo, como melhoria da qualidade dos produtos, redução de custos e aumento da competitividade, podem justificar o investimento. Ao entender os desafios e adotar as estratégias adequadas, as empresas podem superar as dificuldades e alcançar o sucesso na implementação da norma.

No entanto, os seguintes pontos são fundamentais e se conectam diretamente aos desafios mencionados:

Requisitos-chave da IATF 16949:2016 e sua relação com os desafios:

- **Foco no cliente e na prevenção de defeitos:** A norma enfatiza a importância de entender e atender as necessidades dos clientes, além de implementar medidas para prevenir defeitos ao longo de todo o processo produtivo. Isso exige um profundo conhecimento dos requisitos dos clientes (montadoras) e a adoção de ferramentas como o FMEA e o PPAP.

- **Melhoria contínua:** é um pilar fundamental da IATF 16949:2016. As empresas devem implementar um sistema de gestão que promova a identificação e a resolução de problemas, a análise de dados e a busca por novas oportunidades de melhoria. Isso pode ser desafiador, mas é essencial para garantir a competitividade no mercado automotivo.
- **Gestão de riscos:** A norma exige que as empresas identifiquem e avaliem os riscos que podem afetar a qualidade dos produtos e serviços. A gestão de riscos é crucial para prevenir problemas e garantir a conformidade com os requisitos do cliente.
- **Controles de processos:** Todos os processos devem ser controlados e documentados. A IATF 16949:2016 exige que as empresas estabeleçam procedimentos claros e eficazes para cada etapa do processo, desde o desenvolvimento do produto até a entrega ao cliente.
- **Gestão de mudanças:** Mudanças nos processos ou produtos devem ser gerenciadas de forma controlada para evitar impactos negativos na qualidade. A norma exige a criação de um plano de controle de mudanças para garantir que as alterações sejam implementadas de forma segura e eficaz.
- **Medição, análise e melhoria:** As empresas devem coletar dados sobre o desempenho de seus processos e produtos e analisar esses dados para identificar oportunidades de melhoria. A norma exige a definição de indicadores-chave de desempenho (KPIs) para acompanhar o progresso em direção aos objetivos da qualidade.
- **Competência pessoal:** A norma enfatiza a importância de garantir que cada pessoa tenha a competência necessária para realizar suas tarefas. Isso inclui treinamento, qualificação e avaliação do desempenho.

#### 1.4.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA RELAÇÃO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES

Desde meados dos anos de 1980, significativas mudanças vêm ocorrendo no setor automobilístico quando se trata da relação entre montadora e fornecedor.

.Womack e Jones (1992) sugerem que os princípios de produção enxuta devem ser implementados neste tipo de segmento.

O resultado dessa aplicação resulta em uma organização enxuta, e características de integração completamente estreitas entre fornecedores e clientes. Vanalle e Salles (2011) sugerem que a busca por relações estreitas entre participantes de uma mesma cadeia de suprimentos é uma constante. Além disso, mencionam que há um completo distanciamento da relação do modelo tradicional entre cliente e fornecedor, surgindo assim um modelo de caráter mais colaborativo e de longo prazo. Na tabela 1, encontram-se algumas das principais características da relação entre clientes (montadora) e fornecedores desse novo modelo de negócio.

Tabela 1 - Relação entre cliente e montadora

Característica	Descrição	Fonte
- Relação duradoura	Montadoras são estimuladas para ter uma relação de longo prazo com seus fornecedores.	Vanalle, Salles (2011)
- Co-design	Projetos de alto valor agregado e conteúdo tecnológico desenvolvido juntamente com fornecedores a partir de informações das montadoras.	Dias (1998)
- Relacionamento global	A busca por fornecedor de menor custo é global, não se limitando a fornecedores regionais ou nacionais.	Costa, Queiroz (2000)
- Desenvolvimento específico de produto	Montadora específica para o mercado o produto que deseja, e o fornecedor desenvolve de acordo com o requerido com suas próprias tecnologias.	Humphrey, Salerno (2000)
- Redução no número de fornecedores	Com menos fornecedores, o controle da qualidade é mais rigoroso e o controle dos produtos é maior.	Salerno (1998)

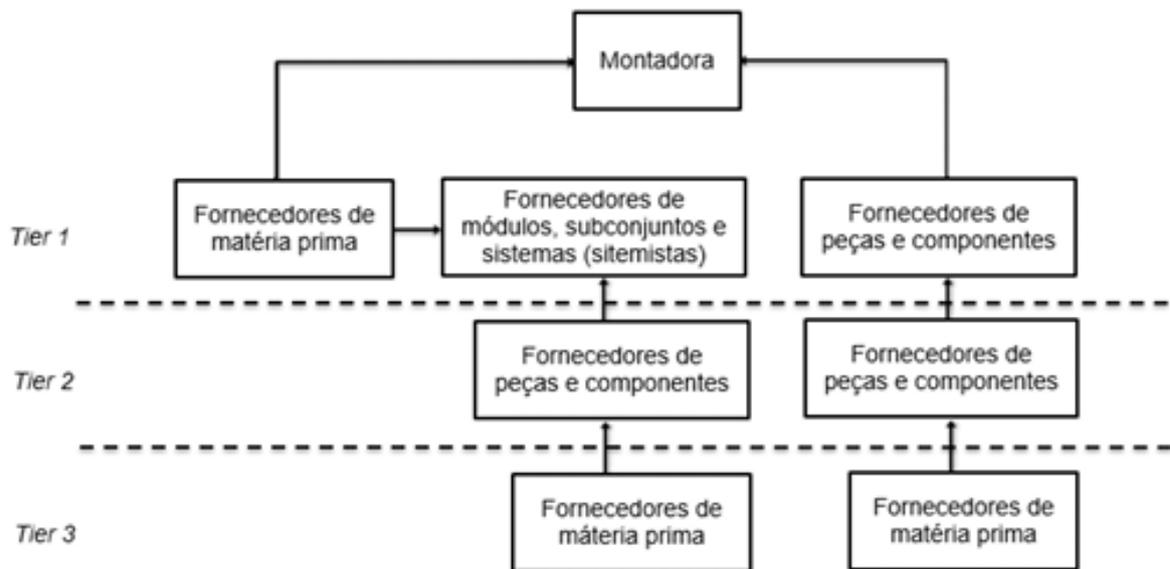
Fonte: próprio autor

### 1.4.3 CADEIA DE SUPRIMENTOS

A busca por maior eficiência demanda que as empresas do setor automotivo atendam à normatização dos sistemas de gestão da qualidade, visando controle de processos e redução de custos. Segundo Serio e Santos (2005), não depende apenas do esforço isolado de uma empresa, mas sim, de todas as empresas que pertencem à cadeia de suprimentos das montadoras.

Os níveis de fornecimento da indústria automotiva, ou Tiers, podem ser classificados em 3 níveis, segundo Santos, Kato e Frega (2016) conforme apresentado na Figura 1

Figura 1 - Modelo de cadeia automotiva



Fonte: Adaptado de Santos, Kato e Frega (2016, p. 5).

#### 1.4.4 ESTRUTURA DA CADEIA AUTOMOTIVA (TIERS)

Na cadeia automotiva, o termo "Tiers" se refere aos diferentes níveis de fornecedores que compõem a complexa rede de empresas responsáveis pela produção de um veículo. Essa hierarquia é crucial para a organização e eficiência do processo de manufatura, desde o desenvolvimento e projeto até a entrega final do produto ao consumidor.

A cadeia automotiva é tipicamente dividida em três níveis principais:

##### **Tier 1 (Fornecedores Diretos):**

- a) Empresas que fornecem componentes e sistemas diretamente para a montadora.

- b) Exemplos: Fabricantes de motores, transmissões, sistemas de freios, airbags, bancos, sistemas de *infotainment* etc.
- c) Responsabilidades:
  - I. Desenvolvimento e produção de componentes e sistemas com alto nível de qualidade e tecnologia.
  - II. Entrega *just-in-time* para as linhas de montagem da montadora.
  - III. Suporte técnico e engenharia a montadora.

### **Tier 2 (Fornecedores Indiretos):**

- a) Empresas que fornecem componentes e subsistemas para os fornecedores Tier 1.
- b) Exemplos: Fabricantes de peças de motores, componentes de transmissões, fornecedores de materiais para *airbags* etc.
- c) Responsabilidades:
  - I. Desenvolvimento e produção de componentes e subsistemas com alto nível de qualidade e tecnologia.
  - II. Fornecimento *just-in-time* para os fornecedores Tier 1.
  - III. Atendimento às especificações técnicas dos fornecedores Tier 1.

### **Tier 3 e posteriores (Fornecedores de Base):**

- a) Empresas que fornecem matérias-primas, componentes básicos e serviços para os fornecedores Tier 1 e Tier 2.
- b) Exemplos: Fabricantes de aço, alumínio, borracha, plásticos, ferramentas etc.
- c) Responsabilidades:
  - I. Fornecimento de matérias-primas e componentes de alta qualidade.
  - II. Atendimento às especificações técnicas dos fornecedores Tier 1, Tier 2.
  - III. Logística eficiente para garantir entregas *just-in-time*.

### **Importância da Estrutura em Tiers:**

- **Organização e Eficiência:** A estrutura em Tiers permite uma divisão clara de responsabilidades e facilita o gerenciamento da complexa cadeia de suprimentos automotiva.
- **Especialização:** Cada nível da cadeia se especializa em um tipo específico de componente ou serviço, resultando em maior qualidade, tecnologia e eficiência na produção.
- **Flexibilidade e Escalabilidade:** A estrutura em Tiers permite que as montadoras ajustem rapidamente a produção de acordo com a demanda do mercado, escalando ou reduzindo a produção de seus fornecedores.
- **Redução de Custos:** A otimização da cadeia de suprimentos por meio da estrutura em Tiers contribui para a redução de custos de produção e para a obtenção de preços mais competitivos para os consumidores.

#### **Desafios da Estrutura em Tiers:**

- **Complexidade:** A gestão de uma cadeia de suprimentos com múltiplos níveis de fornecedores pode ser complexa e exige alta capacidade de planejamento e coordenação.
- **Qualidade:** Garantir a qualidade dos produtos em todos os níveis da cadeia é fundamental para evitar falhas e recalls.
- **Comunicação:** A comunicação eficiente entre os diferentes níveis da cadeia é essencial para garantir a fluidez do processo de produção e evitar atrasos.
- **Riscos:** Falhas em um nível da cadeia podem afetar toda a produção, exigindo planos de contingência robustos.

#### **Tendências e Evoluções:**

- **Globalização:** A cadeia automotiva se torna cada vez mais globalizada, com fornecedores em diferentes países, o que exige novos desafios logísticos e de gestão cultural.
- **Indústria 4.0:** A adoção de tecnologias da Indústria 4.0, como inteligência artificial, internet das coisas e *big data*, estão transformando a cadeia automotiva, proporcionando mais eficiência, flexibilidade e conectividade.

- Sustentabilidade: A sustentabilidade se torna cada vez mais importante na cadeia automotiva, com foco na redução do impacto ambiental e na utilização de materiais reciclados.
- A estrutura em Tiers na cadeia automotiva é fundamental para a organização, eficiência e competitividade da indústria. Isso exige uma gestão cuidadosa, uma comunicação eficaz e a adaptação às constantes mudanças do mercado e às novas tecnologias.

## 2. Metodologia

A metodologia científica proporciona a compreensão do mundo através do conhecimento, podendo relacioná-la a um caminho a ser percorrido e a ciência ao saber que será alcançado (PRAÇA, 2015).

### 2.1 MASP: UMA ABORDAGEM ESTRUTURADA PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS:

A MASP oferece uma estrutura robusta para a análise e resolução de problemas de maneira sistemática e eficaz. Por meio de suas oito etapas, mencionadas nas Figuras 2 e 3, as PMEs podem identificar a causa raiz dos problemas, implementar ações corretivas e preventivas adequadas e evitar recorrências.

Figura 2 - Metodologia MASP



Fonte: Internet 10/10/2024

## **2.2 BENEFÍCIOS DA MASP PARA PME's NA IATF:**

- Melhoria da qualidade: Redução de falhas e retrabalhos, aprimorando a qualidade dos produtos e processos.
- Aumento da produtividade: Otimização dos processos, diminuindo custos e tempo de produção.
- Fortalecimento da cultura da qualidade: Conscientização da equipe sobre a importância da qualidade e do trabalho em equipe para resolução de problemas.
- Maior competitividade: Atendimento dos requisitos da IATF 16949, abrindo portas para novos mercados e clientes.
- Facilidade de implementação: Adaptabilidade da MASP à realidade de cada empresa, com baixo investimento e rápida implementação.

## **2.3 APLICABILIDADE DA MASP EM PME's:**

Embora a IATF 16949 seja direcionada a indústria automotiva de grande porte, a MASP demonstra grande aplicabilidade em PMEs desse setor. Sua simplicidade e flexibilidade a tornam ideal para empresas com recursos limitados, mas que desejam aprimorar seus processos e alcançar a excelência em qualidade.

As empresas frequentemente utilizam essa técnica para superar obstáculos em seus sistemas e garantir o controle da qualidade nas atividades industriais. Seu papel no gerenciamento consiste em estabelecer diretrizes para solucionar possíveis problemas identificados na empresa, visando atingir resultados objetivos.

Figura 3 - Metodologia MASP



Fonte: Moki Sistemas (2021)

- Treinamento e conscientização: Capacitar colaboradores sobre os princípios, ferramentas e benefícios do MASP, criando uma cultura de engajamento e responsabilidade na resolução de problemas.
- Identificação de problemas: Estabelecer canais eficazes para comunicação e registro de problemas, incentivando a participação ativa de todos os colaboradores na busca por soluções.
- Análise da causa raiz: Utilizar ferramentas como o Diagrama de Ishikawa e os 5 Porquês para identificar a causa fundamental dos problemas, garantindo soluções definitivas e preventivas.
- Ação corretiva: Implementar ações corretivas eficazes para eliminar a causa raiz dos problemas, monitorando os resultados e realizando ajustes quando necessário.
- Ação preventiva: Analisar dados históricos e tendências para identificar potenciais falhas e implementar ações preventivas antes que os problemas surjam, otimizando recursos e evitando custos.

- Documentação e registro: Documentar todas as etapas do processo MASP, incluindo identificação do problema, análise da causa raiz, ações corretivas e preventivas, resultados e aprendizados, garantindo rastreabilidade e facilitando auditorias.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA

Conforme Martins (2018), a revisão da literatura é a base teórica utilizada para abordar o tema e o problema da pesquisa. Segundo Cauchick (2007), o primeiro passo é estabelecer um guia teórico para a pesquisa, o que resultará em uma análise do tema, identificando o tópico da pesquisa dentro da literatura disponível. A partir da análise da literatura, é possível notar lacunas que justificam a pesquisa (CROOM,2005)

A pesquisa realizada, embora tenha se concentrado em um número limitado de empresas, revelou *insights* valiosos sobre os desafios e benefícios da implementação da norma IATF 16949 em um contexto específico. Ao analisar os dados coletados e confrontá-los com a revisão literária, é possível extrair algumas conclusões relevantes.

Conforme esperado, a pesquisa confirmou que a implementação da IATF 16949 em pequenas e médias empresas apresenta desafios significativos. A complexidade dos requisitos da norma, a necessidade de investimentos em treinamento e infraestrutura, e a resistência à mudança são obstáculos comuns. Além disso, a pesquisa evidenciou que a integração da norma com os processos existentes e a cultura organizacional é um fator crítico de sucesso.

Apesar dos desafios, os benefícios da implementação da IATF 16949 são evidentes. As empresas que adotaram a norma relataram melhorias significativas na qualidade dos produtos, redução de custos, aumento da eficiência dos processos e maior satisfação dos clientes. No entanto, a viabilidade da implementação depende de diversos fatores, como o porte da empresa, o setor de atuação, o nível de maturidade dos processos e o apoio da alta direção.

#### 3.1.CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

A pesquisa realizada, embora tenha se concentrado em um número limitado de empresas, contribui para o conhecimento existente sobre a implementação da IATF 16949 em pequenas e médias empresas, ao evidenciar os desafios e benefícios específicos desse contexto. Além disso, a pesquisa destaca a importância da

utilização de ferramentas como a MASP para auxiliar na resolução de problemas e na melhoria contínua dos processos.

### **3.2. RELAÇÃO COM A REVISÃO LITERÁRIA**

Os resultados da pesquisa corroboram com a literatura existente sobre o tema. A dificuldade de implementação da norma em pequenas empresas, a importância da cultura organizacional e os benefícios da melhoria contínua são temas recorrentes nos estudos sobre a IATF 16949. No entanto, a pesquisa também apresenta algumas particularidades que merecem destaque, como os desafios específicos enfrentados pelas empresas do setor automotivo e a importância da relação com os clientes.

## 4. PESQUISA

### 4.1. PORTE DAS EMPRESAS

O questionário foi enviado a 4 integrantes em três empresas Tier 3 e uma empresa Tier 2. Considerando confidencialidade, serão apresentados a seguir como Empresas: A, B, C e D.

**Empresa A:** sua atuação se concentra em *masterbatch*, *dry blend* e aditivos para resinas termoplásticas. que são componentes de menor valor agregado em comparação com peças como motores ou transmissões. Considerando o nicho de mercado e a complexidade dos processos envolvidos, classificada como uma média empresa e Tier 3.

**Empresas B e C:** ambas são gigantes globais da indústria química, com uma ampla gama de produtos e operações em diversos países. No Brasil, suas operações são significativas e abrangem diversos setores, incluindo o automotivo. Dada a sua escala global e a complexidade de suas operações, elas são categorizadas como médias para grandes empresas e Tier 3

**Empresa D:** considerando sua atuação no mercado, relação com grandes fabricantes de veículos e a complexidade dos produtos que fornece, é classificada como uma média empresa. Sua especialização em um nicho de mercado e sua relação com grandes clientes a diferenciam de pequenas empresas, mas sua escala ainda não se compara às grandes multinacionais do setor, sendo Tier 2.

A tabela 2 descreve as especificações de cada empresa mencionada na pesquisa.

Tabela 2 – Especificações das empresas pesquisadas

Empresa	Porte	Modelo da Cadeia Automotiva	Cargos dos entrevistados	
Empresa A	Nacional	Pequena para Média	TIER 03	Diretor Comercial
Empresa B	Multinacional	Média para Gande	TIER 03	Coordenador de Processo
Empresa C	Multinacional	Média para Gande	TIER 03	Supervisora de Laboratório
Empresa D	Nacional	Pequena para Média	TIER 02	Coordenador de Produção

Fonte: próprio autor

## 4.2. QUESTIONÁRIO

O questionário foi elaborado com o objetivo de avaliar a opinião de assuntos relacionados, identificando a relação entre fornecedores e montadoras, tendo como foco a viabilidade da adequação à norma IATF16949:2016 e o quão relevante seriam esses requisitos para a satisfação do cliente. O questionário desenvolvido é composto por questões fechadas, das quais apresentam afirmações para serem respondidas com grau de importância que variam de 1 a 5, onde 1 corresponde a não importante, 2 pouco importante, 3 importância relativa, 4 importante e 5 muito importante.

Os resultados são apresentados conforme figuras abaixo:

Figura 4 – Gráfico da pergunta 1 da pesquisa

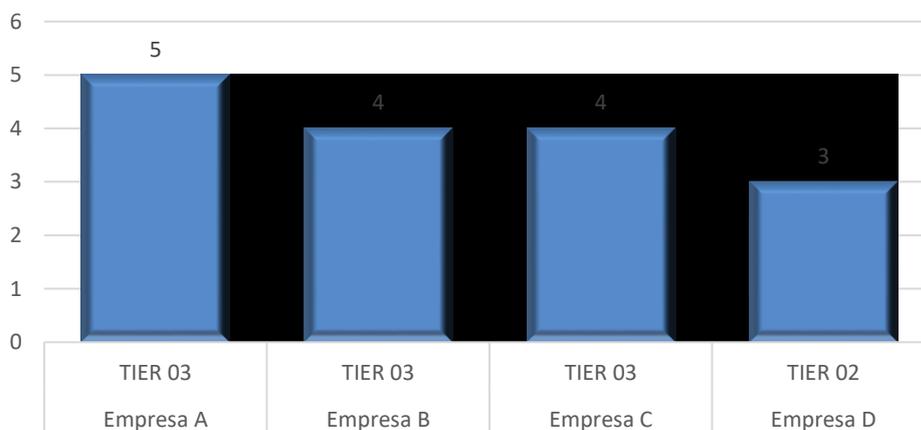
Qual a importância da Norma IATF 16949 no desenvolvimento de novos produtos na indústria automotiva?



Fonte: próprio autor

Figura 5 - Gráfico da pergunta 2 da pesquisa

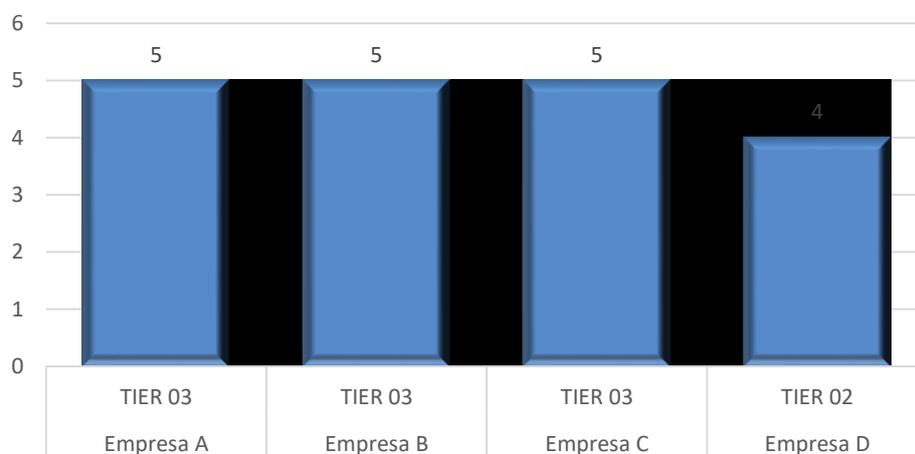
No quesito RELAÇÃO MONTADORA X FORNECEDOR, a IATF 16949, em uma escala de 1 a 5, tem qual importância?



Fonte: próprio autor

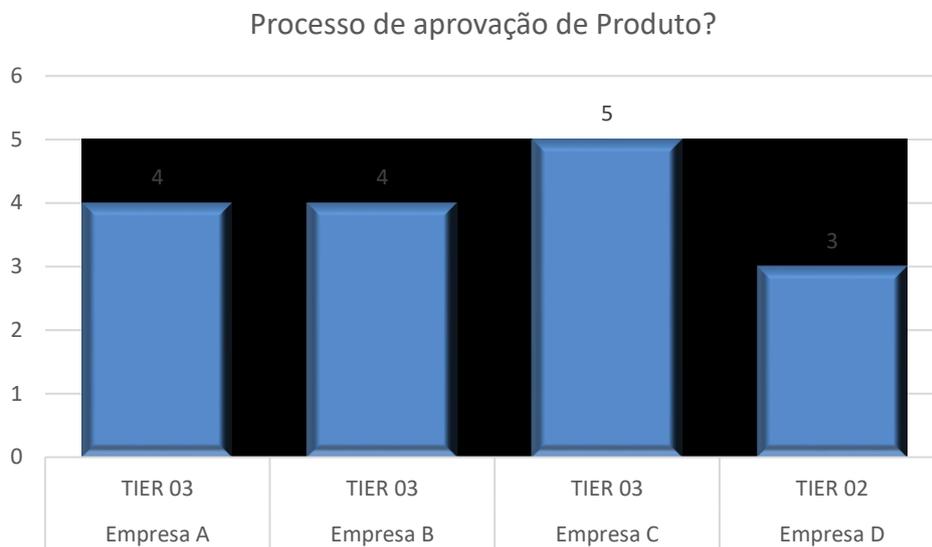
Figura 6 - Gráfico da pergunta 3 da pesquisa

No quesito DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS EM CONJUNTO MONTADORA E FORNECEDOR, a IATF 16949, em uma escala de 1 a 5, tem qual importância?



Fonte: próprio autor

Figura 7 - Gráfico da pergunta 4 da pesquisa



Fonte: próprio autor

Figura 8 - Gráfico da pergunta 5 da pesquisa

Em uma escala de 1 a 5 qual a importância dos requisitos listados abaixo com a adequação a Norma IATF16949?

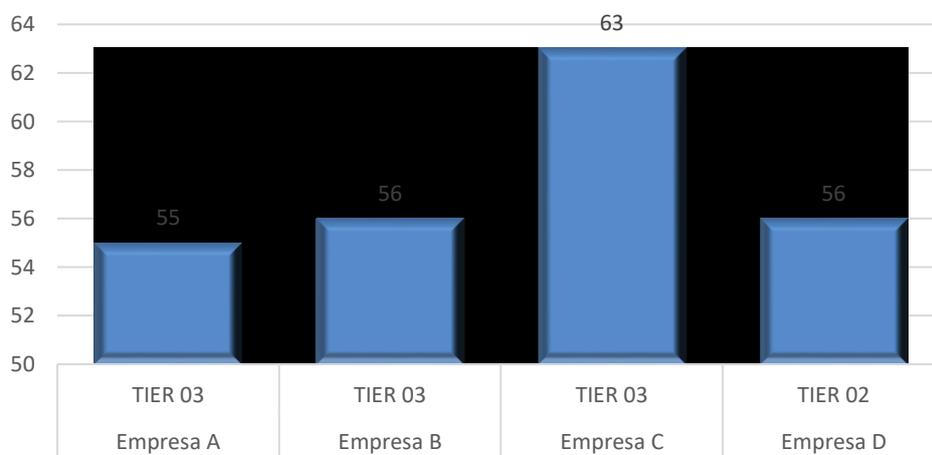
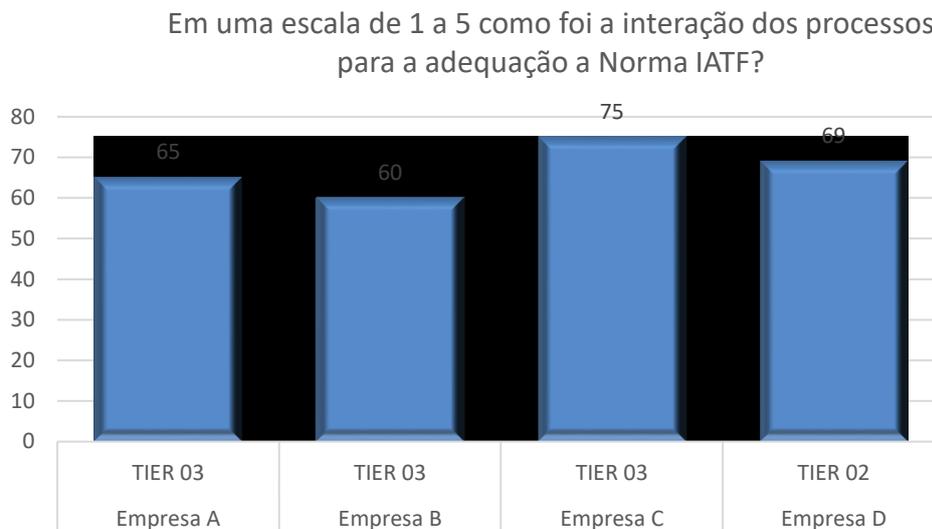


Figura 9 - Gráfico da pergunta 7 da pesquisa



Fonte: próprio autor

### 4.3. ABORDAGEM DA PESQUISA

Após a pesquisa, o trabalho buscou, por meio da ferramenta MASP, identificar os principais objetivos para a adequação a Norma IATF 16949:2026. Além da utilização da metodologia, o estudo contou com auxílio de algumas ferramentas da qualidade para facilitar a análise dos dados e melhorar o entendimento e a clareza dos requisitos.

A pesquisa adotada neste estudo combinou elementos qualitativos e quantitativos. A abordagem, conforme descrita por Knechtel (2014), envolve a interpretação de informações quantitativas por meio de símbolos numéricos, assim como a observação, a interação participativa e a interpretação dos dados qualitativos.

O objeto de estudo dentro das empresas são melhorar a adaptabilidade tornando a adequação da Norma mais assertiva.

A Planilha 3 apresenta os resultados de todo o estudo realizado com os entrevistados, de acordo com as premissas da ferramenta MASP. A ferramenta demonstrou eficácia por meio da representação da satisfação anterior para a satisfação final (após a implementação da norma)

Tabela 3 – Análise do MASP nas empresas pesquisadas

MASP								SATISFAÇÃO ANTERIOR				SATISFAÇÃO FINAL			
Plan				Do	Check	Act		Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
1. Identificação do Problema	2. Observação	3. Análise	4. Plano de Ação	5. Ação	6. Verificação	7. Padronização	8. Conclusão								
Falha na adequação dos procedimentos internos a Norma.	Documentações com períodos longos de revisão e evidenciado divergências nas atividades realizadas com os documentos	Em sua totalidade os Procedimentos e Instruções de Trabalhos precisam de revisam para atender requisitos específicos e padronização de atividades	Simplificar os processos existentes, eliminando atividades que não agregam valor e documentando os processos de forma clara e concisa abrangendo todos os requisitos da Norma.	Documentação implementada e equipes treinadas com registros nas matrizes de qualificação	Auditorias internas para verificar conformidade das ações propostas	Definição de período para atualização de documentos e reciclagem de treinamento anual.	Ações controladas pelo SGQ	95%	97%	94%	98%	99%	100%	100%	99%
Sistema de medição e rastreabilidade atendem ao requisito da norma?	Equipamentos de medição com certificação RBC salvaguarda quando do fornecedor.	Desenvolver e implementar ações corretivas para eliminar as causas raízes, priorizando as ações de maior impacto.	Reestruturar controle de calibração dos equipamentos e controlar os fornecedores que atendam a certificação RBC	Controlar todos os equipamentos que necessitam de calibração ou controle	Auditorias internas para verificar conformidade das ações propostas	Definição de período para atualização de documentos e reciclagem de treinamento anual.	Ações controladas pelo SGQ	87%	98%	98%	95%	100%	100%	100%	100%
Dificuldades na interface de sistemas e processos integrados	Controle de Relatório de Não Conformidade e plano de ações	Falta de um software para melhor controle das informações e plano de ações	Desenvolver e implementar ações corretivas para eliminar as causas raízes, contratação de software ou programas, para conter reincidência de reclamações.	Implementação de software e ou acessórios dos ERPs que contemple esses programas de controles	Auditorias internas para verificar conformidade das ações propostas	Aquisição de software para melhor controle das informações e plano de ações	Ações controladas pelo TI e SGQ	79%	88%	84%	89%	98%	97%	99%	91%
Sistemas de controle de desenvolvimento de produtos	Controle de novos projetos	Viabilidade dos projetos e aplicações de PPAP	Criação do DFMEA para controle dos requisitos contemplando os riscos e falhas	Implementação das ferramentas do core tools	Auditorias internas para verificar conformidade das ações propostas	DFMEA implementado com revisões periódicas	Ações controladas pelo Desenvolvimento e SGQ	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%
Sistemas de controle de engenharia de processos	controle de produção	Estudos de viabilidade de aplicação e produção dos produtos	Criação do PFMEA e Plano de Controle dos requisitos contemplando os riscos e falhas	Implementação das ferramentas do core tools	Auditorias internas para verificar conformidade das ações propostas	FMEA e Plano de Controle dos requisitos implementados e revisões periódicas	Ações controladas pelo Engenharia de Processo e SGQ	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%
Competência pessoal	Colaboradores com dificuldades de executar as atividades	necessidade de mão de obra especializada	Adequar a competência necessária. Isso inclui treinamento, qualificação e avaliação do desempenho	Realização de Treinamentos adequados para qualificação interna	Auditoria de Descrição de Cargo e Matriz de Polivalência	Matriz de Polivalência	Ações controladas pelo RH e SGQ	91%	95%	95%	94%	100%	100%	100%	100%
<b>Diagrama de Pareto</b>	<b>Diagrama de Ishikawa</b>			<b>5W2H</b>											

Fonte: próprio autor.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que o trabalho tenha contribuído para a ampliação do conhecimento sobre os sistemas de gestão da qualidade automotiva e possa auxiliar na implementação eficaz destas metodologias. A pesquisa realizada demonstrou que a implementação da norma IATF 16949 em pequenas e médias empresas do setor automotivo apresenta desafios e oportunidades significativas. Ao analisar as empresas participantes e aplicar a metodologia MASP, foi possível identificar os principais problemas e propor ações corretivas.

A falta de recursos, a complexidade da norma e a resistência à mudança foram apontados como os principais obstáculos. No entanto, os benefícios da implementação, como a melhoria da qualidade dos produtos, a redução de custos e o aumento da satisfação do cliente, superaram os desafios.

A utilização da planilha MASP mostrou-se uma ferramenta eficaz para a identificação e resolução de problemas, permitindo um acompanhamento sistemático das ações implementadas. Ao analisar os dados da planilha, foi possível verificar que as ações propostas, como a simplificação dos processos, o treinamento dos colaboradores e a melhoria dos sistemas de controle, contribuíram para a melhoria contínua dos processos.

A implementação da norma IATF 16949 exige um comprometimento da alta direção, a participação de todos os colaboradores e a utilização de ferramentas adequadas. As pequenas e médias empresas podem se beneficiar significativamente da implementação da norma, desde que sejam capazes de superar os desafios e aproveitar as oportunidades.

Além disso, como propostas para trabalhos futuros pode-se sugerir que ampliem o número de empresas participantes para aumentar a representatividade dos resultados. Analisem o impacto da implementação da norma no desempenho financeiro das empresas. Investiguem a relação entre a cultura organizacional e o sucesso da implementação e por fim desenvolvam modelos de maturidade para avaliar o nível de conformidade das empresas com a norma.

## REFERENCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001:2015 **Sistemas de gestão da qualidade** – Requisitos, 2015.

AUTOMOTIVE INDUSTRY ACTION GROUP (AIAG). **Grupo de ação da indústria automotiva**. Disponível em: < <http://www.aiag.org/>>. Acesso em: 30 de abril de 2024

CAUCHICK MIGUEL, P. A., Estudo de caso na Engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Produção*, v. 17, n. 1, p. 216 – 229, Jan/Abril 2007.

COSTA, I.; QUEIROZ, S. Autopeças no Brasil: mudanças e competitividade na década de 90. **Revista de Administração**, v. 35, n. 3, p. 27-37, 2000

CROOM, S. Topic issues and methodological concerns for operations management research. Eden Doctoral Seminar on Research Methodology in Operations Management. Bruxelas, 2005.

DIAS, A. V. C. Novos Padrões de Relacionamento entre Montadoras e Autopeças no Brasil: Algumas Proposições. In: **Congresso nacional de engenharia de produção**,8. Niterói, RJ. Anais. Rio de Janeiro: UFF,1998.

HUMPHREY, J.; SALERNO, M. S. Globalisation and assembler-supplier relations: Brazil and India. In: HUMPHREY, J.; LECLER, Y.; SALERNO, M. S. **Global strategies and local realities - the auto industry in emerging markets**. London: Macmillan, 2000

JONES, D.; ROSS, D.; WOMACK, J. P.; **A Máquina que Mudou o Mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

KNECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação**: uma abordagem teórica prática dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014.

MARTINS, M. F. M., Estudos de revisão de literatura. Coordenação de Informação e Comunicação Vice Presidência de Educação, Informação e Comunicação/VPEIC/Fiocruz, 2018.

MASP: conheça a metodologia e como usar na gestão da qualidade! **Moki Sistemas**, São Paulo. 2021. Disponível em:<MASP: conheça a metodologia e como usar na gestão da qualidade!> Acesso em:31/10/2024.

MORAES, CRISTINE DO C.S.B. **Template para trabalho de conclusão de cursoda Faculdade de Tecnologia de Americana**. Americana, SP: FATEC, 2013

PRAÇA, F. S. G., **Metodologia da pesquisa científica**: organização estrutural e os desafios para redigir os trabalhos de conclusão. Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos”, v. 8, n.1, p. 72 – 87, 2015.

SALERNO, M.S. et alli. Mudanças e persistências no padrão de relações entre montadoras e autopeças no Brasil. **Revista de Administração**, julho, 1998.

SALLES, J. A. A.; VANALLE, R. M. Relação entre montadoras e fornecedores: modelos teóricos e estudos de caso na indústria automobilística brasileira. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 18, n. 2, p. 237-250, 2011.

SANTOS, C. B.; KATO, H. T.; FREGA, J. R. Orientação da cadeia de desempenho do fornecedor na indústria automotiva brasileira. **eGestão – Revista eletrônica de gestão de negócios**, v. 02, n. 01, p. 5, 59-77,2016.

SERIO, L. C.; SANTOS, R. C. Acelerando a estrada da conectividade. In: **LUCRATIVIDADE PELA INOVAÇÃO: COMO ELIMINAR INEFICIÊNCIAS NOS SUS NEGÓCIOS E NA CADEIA AUTOMOTIVA**. Rio de Janeiro, 2005. Anais... Rio de Janeiro, Elsevier, 2005.

## APÊNDICE A – Formulário de pesquisa a clientes

### Questões sobre Implementação e uso da Norma IATF 16949:20116

Escala: 1 Não importante; 2 Pouco importante; 3 Importância relativa; 4 Importante; 5 Muito importante

\* Obrigatória

1. Empresa \*

2. Sistema de Produção \*

- TIER 01
- TIER 02
- TIER 03

3. Autoriza divulgar o nome da empresa \*

- SIM
- NÃO

4. Entrevistado \*

5. Cargo \*

6. Qual a importância da Norma IATF 16949 no desenvolvimento de novos produtos na indústria automotiva? \*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. No quesito RELAÇÃO MONTADORA X FORNECEDOR, a IATF 16949, em uma escala de 1 a 5, tem qual importância? \*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. No quesito DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS EM CONJUNTO MONTADORA E FORNECEDOR, a IATF 16949, em uma escala de 1 a 5, tem qual importância? \*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. No quesito PROCESSO DE APROVAÇÃO DE PRODUTOS, a IATF 16949, em uma escala de 1 a 5, tem qual importância? \*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. Em uma escala de 1 a 5 qual a importância dos requisitos listados abaixo com a adequação a Norma IATF16949? \*

	1	2	3	4	5
Processo de aprovação de Produto?	<input type="radio"/>				
Garantir em tempo hábil qualquer alteração de engenharia baseado no requisito do cliente?	<input type="radio"/>				
Foco no cliente – a Alta Direção deve assegurar que os requisitos do cliente são determinados e atendidos a propósito de aumentar a satisfação do cliente?	<input type="radio"/>				
A pessoa responsável pela conformidade com os requisitos do produto deve ter a autoridade de parar a produção para corrigir problemas de qualidade?	<input type="radio"/>				
Embora serviços possam ser terceirizados, a organização deve ser responsável pelos serviços subcontratados, incluindo liderança técnica?	<input type="radio"/>				
A organização deve validar quaisquer processos de produção e prestação serviços onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição?	<input type="radio"/>				
A organização deve ter cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob o controle da organização ou sendo usada por ela?	<input type="radio"/>				
Representante do cliente – A Alta Direção deve designar pessoal com responsabilidade e autoridade para assegurar que os requisitos são abordados?	<input type="radio"/>				
Uso da informação – A organização deve ter um processo para desdobrar a informação adquirida de projetos anteriores, análise da concorrência, realimentação da informação do fornecedor, entre outras etc.	<input type="radio"/>				

cruciais de origem interna, dados de campo, e outras fontes pertinentes para projetos atuais e futuros de natureza similar?

A alta direção deve assegurar que os objetivos da qualidade, incluindo aqueles necessários para atender aos requisitos do produto, sejam estabelecidos nas funções e nos níveis pertinentes da organização?

A alta direção deve assegurar que sejam estabelecidos, na organização, os processos de comunicação apropriados e que seja realizada a comunicação relativa à eficácia do SGQ?

Treinamento – O pessoal que realiza tarefas designadas específicas deve ser qualificado, como requerido, com atenção especial para a satisfação dos requisitos do cliente?

A organização deve usar uma abordagem multidisciplinar no desenvolvimento dos planos da planta, instalações e equipamentos. Os arranjos físicos da planta devem facilitar o fluxo sincronizado do material. Identificar os documentos de controle de processo, incluindo desenhos, análises de modo e efeito de falhas (FMEA), planos de controle e instruções do operador com a simbologia de característica especial do cliente, ou a simbologia ou a anotação equivalente da organização para incluir aquelas etapas do processo que afetam as características especiais?

11. 1) Em uma escala de 1 a 5 como foi a interação dos processos para a adequação a Norma IATF? \*

	1	2	3	4	5
Necessidade de treinamento do pessoal para atender os clientes automotivos?	<input type="radio"/>				
Necessidade de investimento nas operações para atendimento aos requisitos normativo?	<input type="radio"/>				
Dificuldade com concorrentes direto?	<input type="radio"/>				
Integração de áreas internas e externas?	<input type="radio"/>				
Estabelecer relações de longo prazo?	<input type="radio"/>				
Estabelecer relações de confiança?	<input type="radio"/>				
Garantia do cumprimento do acordado?	<input type="radio"/>				
Melhoria contínua?	<input type="radio"/>				
Medição e Monitoramento ?	<input type="radio"/>				
Indicadores adotados pela empresa para medir o desempenho?	<input type="radio"/>				
Número de reclamações do produto?	<input type="radio"/>				
Número de defeitos por unidade?	<input type="radio"/>				
Falhas na qualidade?	<input type="radio"/>				
Frequência nas entregas?	<input type="radio"/>				
Tempo de entrega do pedido?	<input type="radio"/>				
Entregas com atraso?	<input type="radio"/>				
Cumprimento da programação de entregas?	<input type="radio"/>				