

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

MARINA BOLSON RECH

**IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DE RISCOS: A NOVA VISÃO DA ISO 9001:2015
EM EMPRESA MONTADORA DE VEÍCULOS AGRÍCOLAS E AUTOMOTORES**

CAXIAS DO SUL

2017

MARINA BOLSON RECH

**IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DE RISCOS: A NOVA VISÃO DA ISO 9001:2015
EM EMPRESA MONTADORA DE VEÍCULOS AGRÍCOLAS E AUTOMOTORES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia de Produção da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador Profa. Me. Michele Otobelli Bertéli

CAXIAS DO SUL

2017

MARINA BOLSON RECH

**IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DE RISCOS: A NOVA VISÃO DA ISO 9001:2015
EM EMPRESA MONTADORA DE VEÍCULOS AGRÍCOLAS E AUTOMOTORES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia de Produção da Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Aprovado em 03/08/2017

Banca Examinadora

Prof. Me. Michele Otobelli Bertéli
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Me. Esequiel Berra de Melo
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Me. Fábio Eberhardt Teixeira
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Eng. Leandro Dornelles
Supervisor da Qualidade – Agrale S.A.

Dedico este trabalho aos meus pais, principais incentivadores dessa conquista.

AGRADECIMENTOS

Concluir a graduação é passar por uma grande e importante etapa da minha vida, o que me faz lembrar de todos os momentos e pessoas que me ajudaram a chegar até aqui, aos quais serei eternamente grata.

Agradeço à toda minha família, pelo apoio e compreensão de tantas vezes estar ausente.

Ao Guilherme, meu namorado, amigo e amor, por toda paciência, ajuda, estudos e incentivo durante os anos mais turbulentos.

A muitos de meus colegas e ex colegas da empresa Agrale, que além de colegas se tornaram grandes amigos.

E de forma também especial às minhas queridas amigas que estão comigo nem sempre perto, mas sempre no coração há quase 20 anos: Ivy, Talita, Letícia, Gerusa e Paola!

*“O futuro pertence àqueles que acreditam na
beleza de seus sonhos.”*

Eleanor Roosevelt

RESUMO

O presente trabalho de conclusão do curso de Engenharia de Produção da Universidade de Caxias do Sul tem como objetivo propor e implantar uma metodologia para gerenciamento de riscos nos macroprocessos de uma empresa montadora de veículos agrícolas e automotores, buscando adequá-la às exigências da ISO 9001:2015. A partir da revisão bibliográfica das principais metodologias existentes para a gestão de riscos, foram reunidos os conceitos sobre gerenciamento de riscos e oportunidades que melhor se adequam à realidade da empresa e formulada uma metodologia direcionada para essa organização. Na segunda fase do estudo, implementou-se a análise de riscos e oportunidades nos macroprocessos da empresa. Ao final do período, validado por meio de auditoria interna e externa, ressalta-se a aprovação do modelo bem como a percepção das melhorias oriundas da proposta, com a indicação de 48 ações de melhoria identificadas.

Palavras-chave: Riscos. Oportunidades. ISO 9001.

ABSTRACT

The following undergraduate work in industrial engineering at University of Caxias do Sul aims to propose and implement a methodology for risk management in the macroprocesses of an automotive vehicle assembly company, seeking to adapt it to the requirements of ISO 9001:2015. Based on a bibliographical review of the main methodologies for risk management, the concepts of risk and opportunity management that best fit the company's reality and formulated a methodology for this organization were gathered. In the second phase of the study, the analysis of risks and opportunities in the macroprocesses of the company was implemented. At the end of the period, validated through internal and external auditing, the approval of the model is highlighted, as well as the perception of the improvements resulting from the proposal, indicating 48 actions of improvement identified.

Keywords: Risks. Opportunities. ISO 9001.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Número de organizações brasileiras com certificação ISO 9001.....	15
Figura 2 – Evolução dos conceitos abordados nas atualizações da ISO 9001	15
Figura 3 – Tratores	17
Figura 4 – Chassis para ônibus, utilitários e caminhões.....	17
Figura 5 – Países com presença de produtos Agrale	18
Figura 6 – Evolução do conceito de qualidade no âmbito organizacional	21
Figura 7 – Relação entre vários sistemas em uma organização	22
Figura 8 – Relação entre normas da família ISO 9000.....	24
Figura 9 – Sistema de gestão da qualidade baseado em processos	26
Figura 10 – Processo de gestão de risco - FERMA.....	32
Figura 11 – Exemplos de fatores internos e externos.....	35
Figura 12 – Matriz de probabilidade e impacto.....	39
Figura 13 – Organograma Agrale S.A.....	42
Figura 14 – Macroprocessos do SGQ Agrale.....	43
Figura 15 – Processo desenvolver do SGQ Agrale	44
Figura 16 – Etapas do trabalho	45
Figura 17 – Tabela para análise de riscos Agrale S.A.....	48
Figura 18 – Cronograma para implementação da ISO 9001 versão 2015 Agrale S.A.....	51
Figura 19 – Cronograma das análises de riscos e oportunidades Agrale S.A.	52
Figura 20 – Processo H-fabricar Agrale S.A.....	53
Figura 21 – Análise de riscos e oportunidades do processo H-fabricar Agrale S.A.	54
Figura 22 – Planilha de análise dos riscos e oportunidades do processo H-fabricar.....	55
Figura 23 – Média de riscos e oportunidades por macroprocesso Agrale S.A.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Série de normas ISO 9000	23
Quadro 2 – Cronologia de modelos de gestão de riscos para referência.....	29
Quadro 3 – Descrição dos riscos	37
Quadro 4 – Consequência/impacto dos riscos e oportunidades	38
Quadro 5 – Probabilidade de ocorrência	38
Quadro 6 – Pontuação para impacto dos riscos e oportunidades Agrale.....	49
Quadro 7 – Pontuação para probabilidade dos riscos e oportunidades Agrale	49
Quadro 8 – Estratégias para riscos e oportunidades Agrale	50
Quadro 9 – Estratificação dos resultados das análises	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5W2H	<i>What, Why, Where, When, Who, How e How much</i> / O quê, Porque, Onde, Quando, Quem, Como e Quanto custa
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIRMIC	<i>Association of Insurance and Risk Managers</i> / Associação de Seguros e Gerenciamento de Riscos
AS	<i>Australia Standards</i> / Normas da Austrália
COSO	<i>Committee of Sponsoring Organizations of the Tread way Commission</i> / Comitê de Organizações Patrocinadoras da Comissão <i>Tread way</i>
DNV	<i>Det Norske Veritas</i> / Os Veritas Noruegueses
ES	Especificação
FERMA	<i>Federation of European Risk Management Association</i> / Federação da Associação Europeia de Gerenciamento de Riscos
FMEA	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i> / Análise do Modo e Efeitos de Falha
HAZOP	<i>Hazard & Operability Studies</i> / Estudo de Perigos e Operabilidade
IRM	<i>Institute of Risk Management</i> / Instituto do Gerenciamento de Riscos
IT	Instrução de Trabalho
ISSO	<i>International Organization for Standardization</i> / Organização Internacional de Normalização
ME	Método
NBR	Norma Brasileira
NPEST	Negócio, Política, Econômica, Social e Tecnológica
NZS	<i>New Zealand Standards</i> / Normas da Nova Zelândia
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assessments Series</i> / Série de Avaliações sobre Saúde e Segurança no Trabalho
PBT	Peso Bruto Total
PD	Padronização
PDCA	<i>Plan, Do, Check e Act</i> / Planejar, Fazer, Checar e Agir
PR	Procedimento
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threads</i> / Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças
TQC	<i>Total Quality Control</i> / Controle da Qualidade Total
UCS	Universidade de Caxias do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	14
1.2	JUSTIFICATIVA	14
1.3	OBJETIVOS	16
1.3.1	Objetivo geral.....	16
1.3.2	Objetivos específicos.....	16
1.4	PERFIL DA EMPRESA E AMBIENTE DE TRABALHO.....	16
1.5	ABORDAGEM E DELIMITAÇÃO DO TRABALHO.....	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
2.1	GESTÃO DA QUALIDADE	20
2.2	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	22
2.2.1	Série de normas ISO 9000	23
2.3	ISO 9001	24
2.3.1	ISO 9001:1987	24
2.3.2	ISO 9001:1994	25
2.3.3	ISO 9001:2000	25
2.3.4	ISO 9001:2008	27
2.3.5	ISO 9001:2015	27
2.4	GESTÃO DE RISCOS	28
2.4.1	Principais normas para auxiliar o gerenciamento de riscos.....	29
2.4.1.1	<i>Internal control – integrated framework (COSO).....</i>	29
2.4.1.2	<i>Risk management (AS/NZS 4360).....</i>	30
2.4.1.3	<i>Risk management standard (FERMA)</i>	31
2.4.1.4	<i>Enterprise risk management – integrated framework (COSO II –ERM).....</i>	32
2.4.1.5	Gestão de riscos – princípios e diretrizes (ISO 31000)	33
2.4.2	Metodologia para gestão de riscos a ser aplicada	34
2.4.2.1	Estabelecer o contexto	34
2.4.2.2	Tipos de riscos	34
2.4.2.3	Identificação e classificação dos riscos	35
2.4.2.4	Análise e avaliação dos riscos	37
2.4.2.5	Tratamento dos riscos	39

2.4.2.6	Monitoramento e análise crítica.....	40
3	PROPOSTA DE TRABALHO	41
3.1	INTRODUÇÃO	41
3.2	CENÁRIO ATUAL	41
3.2.1	Documentação	43
3.3	ETAPAS DO TRABALHO.....	45
3.3.1	Detalhamento das fases	46
4	RESULTADOS	47
4.1	FASE 1	47
4.1.1	Qualificação dos envolvidos.....	47
4.1.2	Definição e apresentação da metodologia de gestão de riscos	47
4.2	FASE 2	50
4.2.1	Realização da análise de riscos e oportunidades.....	52
4.3	FASE 3	56
4.3.1	Resultados obtidos	56
4.3.1.1	Resultados da auditoria interna.....	58
4.3.1.2	Resultados da auditoria externa	58
5	CONCLUSÃO.....	59
	REFERÊNCIAS	62
	ANEXO A – LISTA DE PRESENÇA QUALIFICAÇÃO ISO 9001:2015 TURMA 1.....	66
	ANEXO B – LISTA DE PRESENÇA QUALIFICAÇÃO ISO 9001:2015 TURMA 2.....	67
	ANEXO C – LISTA DE PRESENÇA QUALIFICAÇÃO ISO 9001:2015 TURMA 3.....	68
	ANEXO D – LISTA DE PRESENÇA WORKSHOP ISO 9001:2015	69
	ANEXO E – CONSTATAÇÕES AUDITORIA EXTERNA DNV	70

1 INTRODUÇÃO

Qualidade possui múltiplas definições, algumas das principais são dadas pelos considerados “gurus da Qualidade”: Deming explica que qualidade é tudo aquilo que melhora o produto do ponto de vista do cliente (BROCKA; BROCKA, 1994). Para Juran e Gryna, “a qualidade é ausência de falhas” (JURAN; GRZYNA, 1991, p. 11). Já para Crosby, qualidade é a conformidade do produto às suas especificações (BROCKA; BROCKA, 1994).

A evolução do conceito de qualidade é notável com o passar dos anos, atualmente não está mais ligada somente a “fazer certo”, e sim associada à percepção de excelência nos produtos e serviços. Conforme Marshall Junior et al. (2012), a ampliação da abrangência da qualidade nas atividades organizacionais pode ser percebida em responsabilidades que se agregaram à área, como qualidade ambiental e de vida, ética e valores, hoje imprescindíveis e objetos de regulamentações nacionais e internacionais, mostrando a crescente conscientização da sociedade, que impõe demandas e exerce pressões complementares.

Para auxiliar na busca contínua desta excelência, existem os Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ). “A gerência de qualidade é um meio sistemático de garantir que as atividades organizacionais aconteçam segundo o planejado. É uma disciplina da gerência que diz respeito à prevenção de problemas, criando as atitudes e controles que possibilitam a prevenção.” (CROSBY, 1990, p. 37). Ao implantar sistemas de gestão embasados em normas, pode-se observar diversos benefícios.

Uma das normas mais utilizadas mundialmente nos diversos ramos de atividades para atender aos requisitos básicos do SGQ é a ISO 9001, apontada por Fonseca e Tomé (2014) reconhecida como um instrumento relevante para a satisfação dos clientes e a melhoria contínua de organizações de todas as dimensões e setores e, conseqüentemente, para a promoção da confiança e do desenvolvimento.

Na atualização da norma ISO 9001:2015 foi levantado um conceito importante, até então não abordado dentro das normas para sistema de gestão da qualidade: a gestão de riscos, que segundo Damodaran (2009) o risco ao mesmo tempo em que nos expõem a resultados talvez indesejáveis, nos oferece também oportunidades de crescimento e inovações.

Percebe-se que a busca pela qualidade nos produtos e processos deve ser contínua, principalmente em empresas montadoras de veículos, pois operam com condições de controle rigorosas. Para isso, é imprescindível estar sempre atualizado e se adequando às novas exigências do mercado. Um exemplo dessas necessidades é a ISO 9001:2015. Assim, o

presente trabalho trata do conceito de gestão de riscos, temática exigida pela versão 2015 da norma.

Este estudo está dividido inicialmente em três capítulos. No primeiro, é demonstrada a contextualização do tema, a justificativa do estudo, os objetivos e as características gerais. No capítulo 2, é apresentada uma fundamentação teórica, com a revisão bibliográfica abordando a ISO 9001:2015, com foco na metodologia da gestão de riscos. No terceiro capítulo é detalhada a proposta deste trabalho, a qual executa-se durante o primeiro semestre de 2017. Os capítulos finais são dedicados à execução da proposta de trabalho e identificação dos resultados obtidos.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Qualidade já não é tratada como um diferencial, e sim uma obrigatoriedade dentro das empresas. Para auxiliar na sua garantia, existe o Sistema de Gestão da Qualidade, que é amparado pela certificação ISO 9001, a qual dentre seus diversos objetivos visa principalmente a satisfação do cliente.

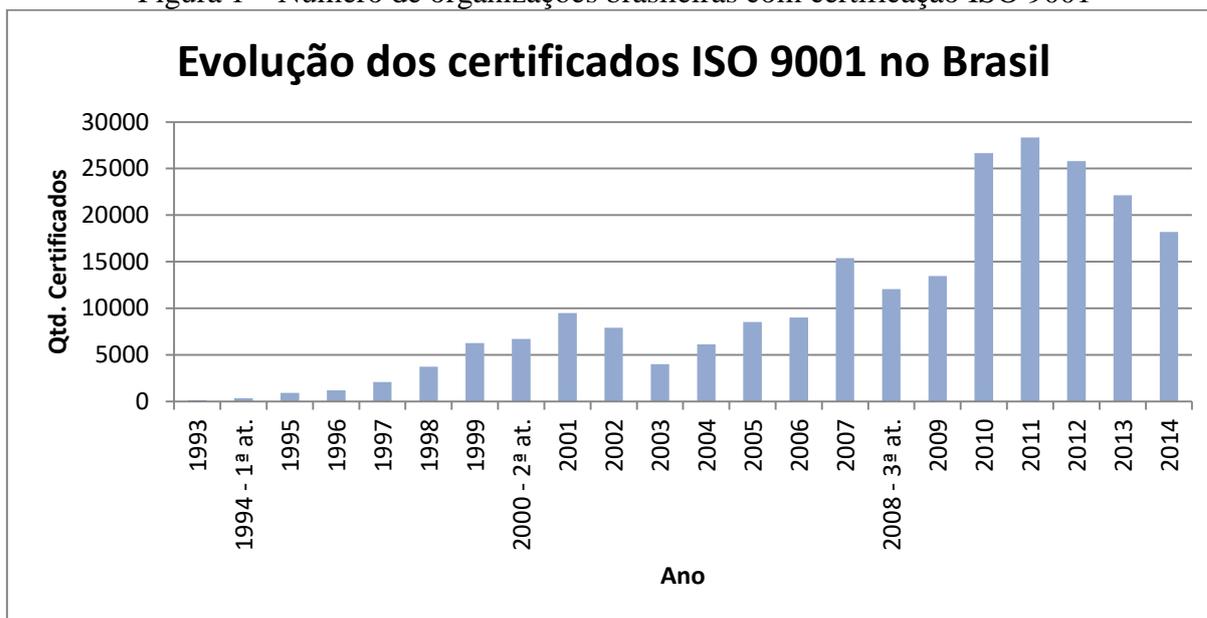
A empresa Agrale S.A. é certificada na ISO 9001:2008, e possui a necessidade de atualizar seus processos dentro das exigências trazidas pela ISO 9001:2015. Dentre essas mudanças, uma das mais significativas é a questão da inclusão do conceito de gestão de riscos, que passa a ser obrigatório. Em algumas atividades da empresa existem ferramentas que previnem riscos, porém nos macroprocessos esse conceito ainda não é levantado.

Apesar de recente dentro da ISO 9001:2015, a temática da gestão de riscos é amplamente utilizada em diversas áreas. Risco pode ser definido como a combinação da probabilidade de um acontecimento e das suas consequências (ABNT ISO GUIA 73, 2009). A gestão de riscos consiste em um conjunto de ações destinadas a identificar, analisar, tratar e monitorar esse risco, sendo um processo contínuo.

1.2 JUSTIFICATIVA

A cada nova publicação da ISO 9001 até a revisão de 2008, a busca por certificações em conformidade com essa norma aumentou no Brasil. Na Figura 1, é possível observar este fato. Além disso, também é possível perceber que, após alguns anos da atualização publicada, o número de certificados acaba decaindo.

Figura 1 – Número de organizações brasileiras com certificação ISO 9001



Fonte: Adaptado de *International Organization for Standardization* (ISO) (2016)

Essa constatação mostra a relevância de possuir um SGQ embasado nesta certificação e a necessidade da ISO 9001 ser atualizada constantemente para se adaptar às exigências do mercado. Essa necessidade surge também pelos clientes das organizações, que estão cada vez mais exigentes por receberem produtos e serviços não somente de qualidade, mas também que atendam às preocupações com o meio ambiente, com os profissionais, com a segurança, com empresas sustentáveis e etc.. Para isso, é imprescindível às organizações manterem-se em constante atualização. A ISO 9001:2015 traz consigo um novo desafio, visto que no decorrer de suas atualizações, a cada nova publicação, a norma trouxe diferentes conceitos para dentro das empresas, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Evolução dos conceitos abordados nas atualizações da ISO 9001



Fonte: Planquality (2016)

Essa última atualização traz a exigência do pensamento baseado no risco, que até então estava apenas implícito na norma. A *International Organization for Standardization* explica que as organizações, para serem bem sucedidas, devem aplicar o pensamento baseado

no risco, pois traz benefícios como: melhora a governança, estabelece uma cultura proativa de melhoria, assegura a consistência da qualidade dos produtos e serviços e melhora a confiança e satisfação do cliente (ISO 9001..., 2015). O presente trabalho trata deste conceito, visto a importância que o mesmo passa a ter dentro das organizações.

1.3 OBJETIVOS

Os objetivos gerais e específicos estão apresentados nos itens a seguir.

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo do trabalho é implantar a Gestão de Riscos nos principais macroprocessos de uma empresa montadora de veículos agrícolas e automotores, buscando adequar-se às exigências da atualização da norma ISO 9001:2015.

1.3.2 Objetivos específicos

Do objetivo geral derivam-se os específicos como sendo:

- a) detalhar as mudanças ocorridas com a atualização da ISO 9001:2015, principalmente o que diz respeito à gestão de riscos;
- b) identificar a estrutura dos processos da empresa;
- c) adaptar alguma ferramenta ao cenário da empresa para aplicar a metodologia da gestão de riscos;
- d) definir o método a ser utilizado e aplicá-lo;
- e) levantar os resultados obtidos com a aplicação desta metodologia na organização.

1.4 PERFIL DA EMPRESA E AMBIENTE DE TRABALHO

A empresa escolhida para o desenvolvimento deste trabalho é a Agrale S.A., uma empresa brasileira, com sede em Caxias do Sul – RS, de capital e controle 100% nacionais. É a empresa líder do Grupo Stedile, que engloba também as empresas Agritech Lavrale S.A., Fundituba e Fazenda Três Rios. Fundada em 1962, inicialmente produzia motocultivadores e seus motores a diesel.

Atualmente, a Agrale e suas subsidiárias (Agrale Montadora, Agrale Argentina, Agrale Comercial e Lintec) produzem motores estacionários, motores para uso geral, tratores

de pequeno, médio e grande porte, caminhões, utilitários 4x4 e chassis para micro-ônibus e para ônibus, além de produzir também boa parte dos componentes utilizados na montagem destes produtos finais. Nas Figuras 3 e 4 é possível observar alguns destes modelos.

Figura 3 – Tratores



Fonte: Agrale S.A. (2016)

Figura 4 – Chassis para ônibus, utilitários e caminhões



Fonte: Agrale S.A. (2016)

Atualmente com três unidades em operação na cidade de Caxias do Sul – RS, sendo a Unidade 1 o Centro administrativo e responsável pela montagem de tratores, motores estacionários e fabricação de peças e componentes para os demais produtos; A Unidade 2, montadora de chassis leves (até 10 toneladas de PBT), chassis médios (até 17 toneladas de PBT), caminhões e utilitários; E a Unidade 3, produtora de cabines de caminhões e utilitários e componentes para veículos e tratores. A empresa possui também uma fábrica em Mercedes, província de Buenos Aires – Argentina, para atendimento do mercado sul-americano, e uma nova unidade fabril, em operação desde setembro de 2015, em São Mateus – ES, esta com a finalidade de produzir chassis para micro-ônibus, visando o atendimento de seu principal cliente, uma encarroçadora de ônibus que se instalou na mesma cidade.

Internacionalmente, a empresa tem forte presença na América Latina, África e Oriente Médio, e conta com uma ampla rede de distribuidores, visando sempre ampliar sua

área de atuação global. Na Figura 5, estão destacados os principais mercados com presença de produtos Agrale.

Figura 5 – Países com presença de produtos Agrale



Fonte: Agrale S.A. (2016)

O departamento envolvido neste estudo é o Departamento de Qualidade da empresa, mais especificamente o subsetor denominado “Núcleo de Normalização”, o qual é responsável por conduzir os assuntos do Sistema de Gestão da Qualidade de todas as unidades fabris da Agrale S.A..

A estrutura do Núcleo de Normalização é composta por um Supervisor da Qualidade e dois Analistas do Sistema de Gestão da Qualidade, os quais são responsáveis pelo gerenciamento de todas as normas internas (sendo essas: procedimentos, métodos, especificações, etc.) existentes na empresa, além de planejar, organizar e conduzir os assuntos do Sistema de Gestão da Qualidade, dentre eles a manutenção da ISO 9001.

1.5 ABORDAGEM E DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O presente estudo possui uma abordagem qualitativa, realizada através de um estudo de caso. “A pesquisa qualitativa preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32). Segundo Martins (2008), estudo de caso trata-se de uma metodologia aplicada para avaliar ou descrever situações dinâmicas. Busca-se apreender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever, compreender e interpretar a

complexidade de um caso concreto, mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado.

Com base nesta abordagem, este trabalho traz a situação atual em que se encontram os macroprocessos da empresa e busca empregar o conceito de Gestão de Riscos, visando a adaptação dos processos aos novos conceitos da ISO 9001:2015, e posteriormente verificar os resultados encontrados com a aplicação da metodologia.

O estudo foi realizado no segundo semestre de 2016, enquanto as qualificações e a aplicação da proposta de trabalho ocorreram no primeiro semestre de 2017, na empresa Agrale S.A.. A aplicação deste trabalho se dá nos principais processos que atendem as três unidades de Caxias do Sul, tais como: vender, comprar, montar, dentre outros.

O trabalho é realizado em etapas, onde as etapas iniciais visam identificar a estrutura atual do SGQ, levantar as necessidades de melhorias, atualizar a equipe de auditores e representantes da ISO (responsáveis por auxiliar na multiplicação da informação e adequação dos documentos) e principalmente conscientizar os gestores da empresa sobre a importância do novo conceito. As etapas intermediárias buscam a definição da metodologia que melhor se adapta ao cenário da empresa para abordar os riscos aos quais os processos estão sujeitos e a sua implementação. Já na etapa final, são abordados os resultados identificados com a aplicação deste novo conceito.

Os resultados obtidos com esse trabalho restringem-se ao cenário de uma empresa montadora de veículos automotores e agrícolas e seus respectivos processos, portanto, os mesmos não podem ser replicados para outras realidades, visto que cada organização está sujeita a diferentes cenários e, como consequência, a diferentes riscos e oportunidades. Além disso, devido ao espaço de tempo no qual o estudo tem seu desenvolvimento, onde a etapa de identificação dos riscos e aplicação da metodologia se dá em cerca de um semestre, possivelmente algumas ações levantadas como necessárias durante o estudo podem vir a ser executadas após o encerramento do trabalho, não sendo possível medir seus resultados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo é destinado à apresentação da evolução histórica do conceito de sistemas de gestão da qualidade até a ISO 9001:2015, com enfoque na metodologia de gestão de riscos, trazendo a conexão entre o embasamento teórico e o trabalho proposto.

2.1 GESTÃO DA QUALIDADE

Até a Revolução Industrial, qualidade era uma atividade realizada por artesãos, que desenvolviam todas as atividades, desde a concepção, escolha de materiais, produção, até a comercialização, mantendo contato direto com os clientes. Eram produzidas pequenas quantidades de cada produto, e as peças ajustadas manualmente (CARPINETTI, 2016).

Ainda segundo Carpinetti (2016), no início do século XX, com o surgimento da produção em massa e das teorias de Administração Científica da Produção lançadas por Taylor, a prática do controle da qualidade mudou substancialmente, passou a ser uma atividade externa à produção, realizada pelo inspetor da qualidade. A inspeção tinha por objetivo separar produtos bons dos defeituosos antes de serem entregues ao consumidor. No final da década de 1920, por meio da introdução de ferramentas estatísticas, W. Shewhart desenvolveu as Cartas de Controle, ferramenta pela qual era possível monitorar a qualidade do processo de fabricação. Ao final da década de 1930, H. F. Dodge e H. G. Roming desenvolveram técnicas para inspeção de lotes de produtos por amostragem, baseadas na abordagem probabilística. Essas técnicas simplificaram e aumentaram a precisão do processo de inspeção.

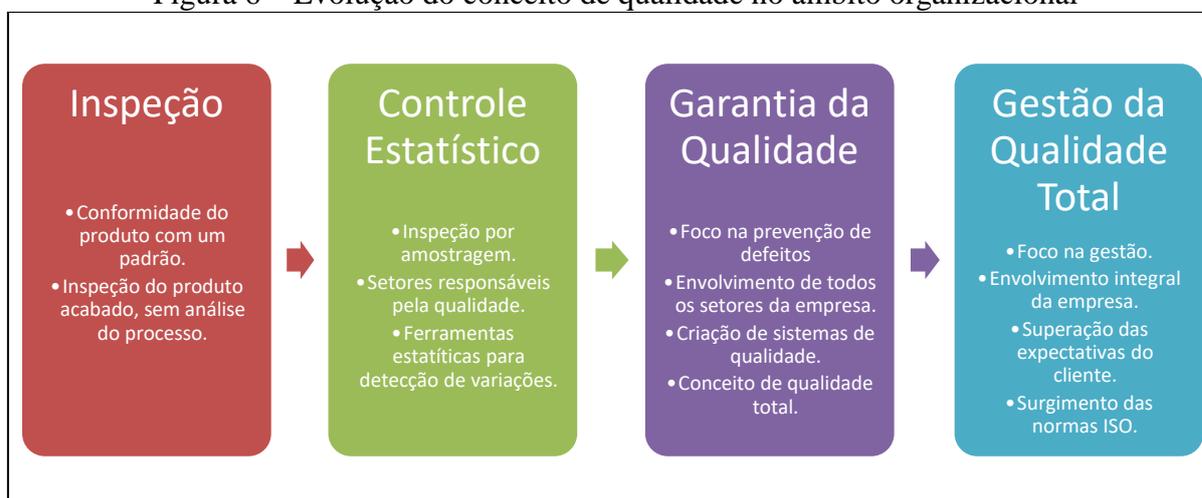
Assim, na primeira metade do século passado, tanto o desenvolvimento conceitual como as práticas de controle da qualidade eram voltados para a inspeção e controle dos resultados dos processos de fabricação, garantindo a conformidade dos resultados com as especificações do processo de fabricação. A partir da década de 1950, a prática da gestão da qualidade ganhou uma nova dimensão, envolvendo toda a organização (CARPINETTI, 2016).

Surgiram padrões e normas de qualidade, a ênfase passou a recair sobre a prevenção dos defeitos, nascia aí o conceito de Qualidade Total, a partir das ideias de Juran. Qualidade deixava de ser vista como responsabilidade de um departamento específico e passava a ser de todos os funcionários da empresa. As empresas passaram a calcular os custos da falta de qualidade, já não bastava tirar de circulação os produtos defeituosos, fazia-se necessário eliminar o defeito antes que ele aparecesse, prevenir (garantia da qualidade). Entram em cena

Crosby, com seu programa de defeito zero, Feigenbaum, com sua concepção de controle total da qualidade (TQC), Ishikawa, responsável por adaptar as ideias de Deming e Juran ao Japão e Taguchi, que atribuiu a qualidade à redução da variabilidade em processos industriais (MELLO, 2011).

Na década de 1970, entra-se na fase da Gestão da Qualidade Total, cuja principal característica é foco no cliente e nos processos de gestão. A gestão da qualidade passa a ser vista não mais como uma forma de prevenir defeitos, mas como uma maneira de agregar valor aos produtos. A gestão da qualidade total tornou-se difundida nas décadas de 1980 e 1990 (BARROS; BONAFINI, 2014). A Figura 6 demonstra resumidamente essa evolução do conceito de qualidade.

Figura 6 – Evolução do conceito de qualidade no âmbito organizacional



Fonte: adaptado de Mello (2011)

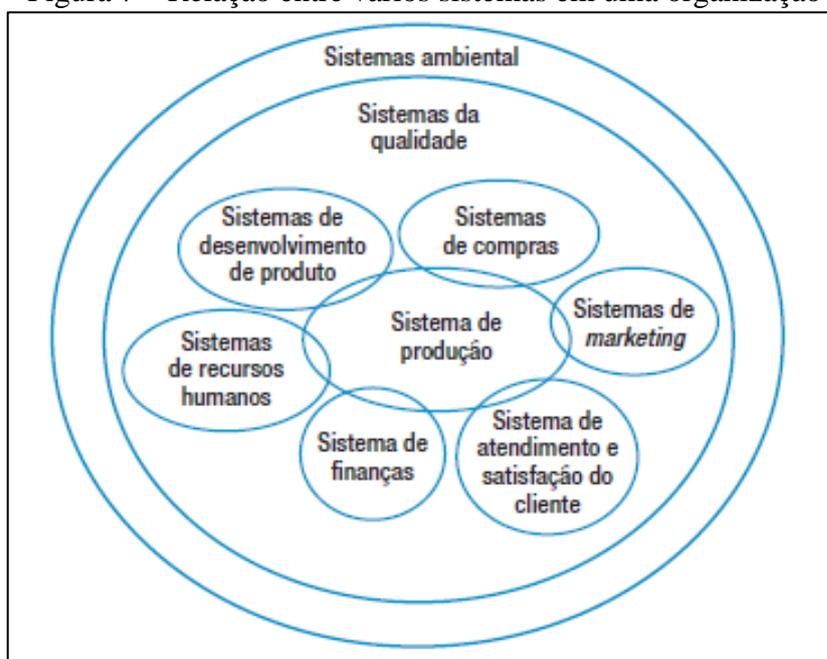
Segundo Cordeiro (2004), a gestão pela qualidade total exige um desempenho organizacional que vá além das expectativas dos clientes. Superado o entendimento da qualidade como conformidade do produto a um padrão, é preciso olhar para a conformidade do produto às expectativas dos clientes. Para que a qualidade e, consequentemente, a competitividade organizacional seja duradoura, é necessário que a empresa otimize seu desempenho de forma integral, e não apenas em alguns setores.

Para a aplicação da gestão pela qualidade, formaram-se os sistemas de gestão da qualidade, tema abordado no item 2.2 deste trabalho.

2.2 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Segundo Maranhão (2011), sistema é o conjunto organizado de recursos, regras e ações que fazem com que uma organização permaneça em atividade. As organizações precisam ter seus sistemas funcionando com um mínimo de eficácia e eficiência para lhes garantir a manutenção da sua existência e a coordenação de seus setores e atividades. Exemplos de sistemas dentro das organizações podem ser verificados na Figura 7.

Figura 7 – Relação entre vários sistemas em uma organização



Fonte: adaptado de Slack et al. (2002)

Dentre os diversos sistemas, destaca-se neste estudo o sistema da qualidade, o qual é definido por Karapetrovic e Willborn (1998) como um conjunto de processos interdependentes que funcionam harmoniosamente, utilizando vários recursos, para atingir os objetivos relacionados à qualidade. Esses objetivos estão focados em atender e superar as expectativas e necessidades dos clientes.

Maranhão (2011) salienta que existem diversos sistemas que visam a gestão da qualidade, porém enfatiza a norma ISO 9001, que é cada vez mais utilizada no mundo, por apresentar simplicidade e eficiência. As normas da série ISO 9000 surgiram na década de 1980, como reflexo do amadurecimento da preocupação com a qualidade e da crescente globalização, pela necessidade de se criar um padrão internacional de qualidade, de forma que

o conceito fosse equalizado e, conseqüentemente, compreendido em organizações de todo o mundo (MELLO, 2011).

2.2.1 Série de normas ISO 9000

A família de normas da série ISO 9000 foi desenvolvida pelo organismo internacional denominado *International Organization for Standardization*, conhecido por ISO. Trata-se de uma organização não governamental fundada em 1947, com sede em Genebra, na Suíça, da qual fazem parte associações e entidades de 163 países, seu intuito é criar padrões universais para determinados produtos, serviços ou sistemas (FELTRACO et al., 2012). O Brasil é representado na ISO pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a qual possui a responsabilidade de traduzir e editar as normas internacionais, que passam a se chamar ABNT NBR¹ ISO.

Segundo Maranhão (2011), o objetivo da ISO é estabelecer as normas técnicas essenciais de âmbito internacional, seja para consolidar uma nova tecnologia, abrindo acesso a todos, seja para evitar abusos econômicos ou tecnológicos dos países mais desenvolvidos.

A série ISO 9000 foi oficializada em 1987, estabelecendo normas e diretrizes internacionais que auxiliam na gestão da qualidade dos processos (MARANHÃO, 2011). O Quadro 1 resume a série completa das normas ISO 9000 (que permanecem válidas na atualidade, pois existiam também ISO 9002 e ISO 9003, que no ano de 2000 foram revogadas).

Quadro 1 – Série de normas ISO 9000

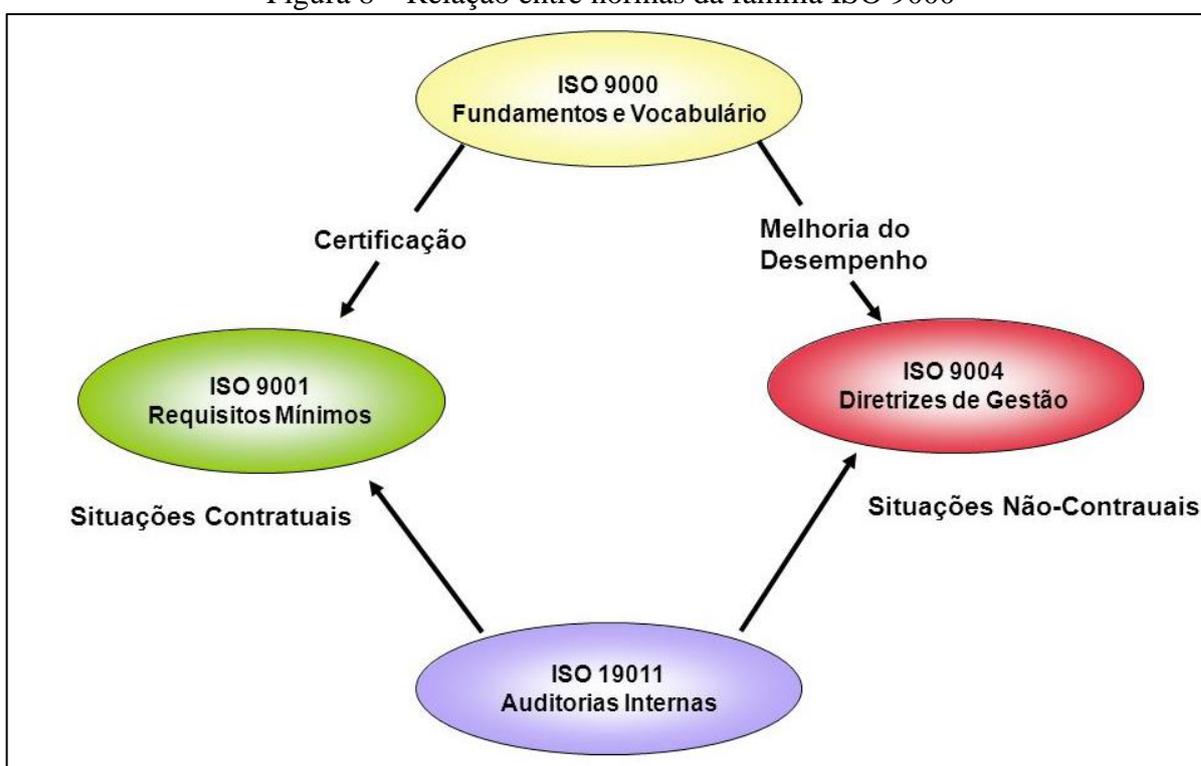
Número	Título	Finalidade
NBR ISO 9000	Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário	Estabelecer os fundamentos e o vocabulário da qualidade
NBR ISO 9001*	Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos	Especificação dos requisitos de gestão da qualidade para uma organização “produzir” produtos conformes e obter a satisfação dos clientes <small>*é a única norma da série 9000 de natureza “contratual”</small>
NBR ISO 9004	Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da Gestão da Qualidade	Prover orientações para Sistemas de Gestão da Qualidade, incluindo melhorias contínuas, para satisfação dos clientes e outras partes interessadas
NBR ISO 19011	Diretrizes para auditoria de Sistemas de Gestão	Prover requisitos e diretrizes para processos de auditorias

Fonte: adaptado de Maranhão (2011)

¹ NBR: Norma Brasileira

Dentre a família de normas ISO 9000, a que recebe destaque neste estudo é a ABNT NBR ISO 9001, visto que a mesma é, desta série de normas, a única de natureza contratual, ou seja, a única que traz exigências a serem cumpridas e em troca possibilita uma certificação de que a organização segue seus critérios. Já as normas ISO 9000, 9004 e 19011 são guias explicativos de alguns conceitos abordados na ISO 9001. Para um melhor entendimento, a Figura 8 apresenta um esquema com a relação entre a série de normas ISO 9000.

Figura 8 – Relação entre normas da família ISO 9000



Fonte: adaptado de Maranhão (2011)

2.3 ISO 9001

Este capítulo é destinado à apresentação da evolução dos conceitos abordados na ISO 9001 em suas revisões.

2.3.1 ISO 9001:1987

A publicação inicial da série ISO 9000 ocorreu em 1987, baseada na norma britânica BS 5750, a qual segundo Campos (1992) tinha como função padronizar as situações contratuais das indústrias da Grã-Bretanha e também indiretamente a função de recuperar sua

indústria, que se situava em condições não competitivas. Com foco na qualidade e conformidade do produto, surgiu a série de normas ISO 9000.

Conforme Calarge (2001), inicialmente foi publicada a ISO 9000 em quatro partes complementares, com o papel orientador da série 9000, e um grupo composto das normas que operacionalizavam o sistema da qualidade (sendo o mais significativo do ponto de vista da execução) conforme abaixo:

- a) ISO 9001: modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados;
- b) ISO 9002: modelo para garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados;
- c) ISO 9003: modelo para garantia da qualidade em inspeção final e testes;
- d) ISO 9004: conjunto de normas para gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade.

2.3.2 ISO 9001:1994

Ao longo dos anos, a aplicação das séries 9000 mostrou algumas necessidades com relação à implementação e utilização da norma, seu escopo de abrangência precisava ser mais amplo do que o proposto nos limites estabelecidos pela versão de 1987. Para isso, em 1994 a ISO lança uma nova versão, considerando as mudanças de tecnologia, terminologia e prática (CALARGE, 2001).

O autor destaca os principais pontos abordados nesta revisão:

- a) a importância de que todas as necessidades de pessoas envolvidas sejam satisfeitas;
- b) comprometimento gerencial com maior ênfase no papel dos executivos;
- c) total envolvimento pessoal;
- d) processos operacionais que indiquem as ligações com o restante do sistema;
- e) satisfação do cliente e ênfase na importância de ir ao encontro de suas necessidades.

2.3.3 ISO 9001:2000

Examinando-se os requisitos da norma ISO 9001:1994, constata-se que a característica marcante desse sistema de gestão foi o forte controle e inspeção do processo e

exigência da documentação dessas ações, porém, não se encontram evidências quanto à melhoria contínua dos processos e à qualidade do sistema de gestão (GONZALEZ; MARTINS, 2007).

Perante esta situação, os autores destacam que a *International Organization for Standardization* realizou uma nova revisão da norma, sendo denominada ISO 9001:2000, essa nova revisão dirigiu seu foco para uma estrutura comum de sistema de gestão baseado no processo, ligado ao método de melhoria *Plan, Do, Check e Act* (PDCA): Planejar, Executar, Verificar e Agir, sendo necessárias demonstrações da ocorrência de melhoria contínua.

Gonzalez e Martins (2007) ressaltam que a revisão da norma no ano de 2000 trouxe uma quebra de paradigma em relação às suas versões anteriores, partiu-se de uma abordagem voltada para o controle, gestão das reclamações de clientes e burocracia, para uma revisão baseada na gestão por processos, considerando a satisfação dos clientes por meio da melhoria contínua. A Figura 9 ilustra um modelo de gestão por processos baseado no ciclo PDCA que a ISO 9001:2000 passa a abordar.

Figura 9 – Sistema de gestão da qualidade baseado em processos



Fonte: ABNT (2001)

Além das significativas mudanças no modelo de abordagem, as normas ISO 9002 e ISO 9003 foram canceladas, passando a serem contempladas na ISO 9001, que a partir de 2000 se torna a única das normas dentro da série ISO 9000 executável com possibilidade de certificação.

2.3.4 ISO 9001:2008

Conforme Mello et al. (2009), a versão 2008 da norma ISO 9001 basicamente corrigiu alguns termos e buscou esclarecer o sentido de alguns requisitos, sem acrescentar ou excluir nenhuma cláusula, se comparado à ISO 9001:2000. A norma ISO 9001:2008 especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade que podem ser usados pelas organizações para aplicação interna, certificação ou para fins contratuais, estando focada na eficácia do SGQ e em atender aos requisitos do cliente.

2.3.5 ISO 9001:2015

Uma das grandes mudanças incorporadas na ISO 9001:2015 foi a estrutura do documento e suas terminologias, segundo Bangert (2015) a norma utilizou-se do Anexo SL (estrutura a ser adotada em todas as normas ISO) a fim de melhorar o alinhamento com outras normas de sistemas de gestão. A autora destaca também que risco é outro tema que passa a ser abordado na nova revisão, no passado, o termo estava apenas implícito em requisitos como planejamento e ação preventiva. Esse foco no pensamento baseado no risco significa pensar no risco “da frente”, mudar o processo para que esses riscos não sejam encontrados. A ABNT NBR ISO 9001:2015 (p. 24) esclarece que “a norma especifica requisitos para a organização entender seu contexto e determinar riscos como uma base para o planejamento”.

Ainda sobre o pensamento baseado nos riscos, Murray (2016) ressalta que a consideração do risco nas organizações torna-se proativa em vez de reativa para fatores que podem afetar seu SGQ. Essencialmente, a gestão de riscos transforma o sistema de gestão da qualidade em uma ferramenta de planejamento preventivo.

Yasenchak (2016) enfatiza que essas atividades precisam começar pelo “topo” da organização, ou seja, a maior mudança na norma exige que os gestores apropriem-se do processo de conformidade, substituindo a função até então exercida pelo “representante da direção”. A alta administração passa a ter a obrigação de demonstrar liderança e compromisso, garantir a integração dos requisitos do SGQ com os processos da empresa e manter os objetivos da qualidade, para assim apoiar a realização dos objetivos de negócios da organização.

Outros objetivos da revisão incluem uma ênfase maior na abordagem de processos e resultados mensuráveis, para demonstrar melhoria contínua; maior flexibilidade nas documentações e atividades de liderança para adaptar-se às necessidades específicas das

empresas; e melhor alinhamento com normas relacionadas, tais como: ISO 14001 e OHSAS 18001, para as empresas que possuem ou desejam possuir um sistema de gestão integrada (YASENCHAK, 2016).

Conforme é possível perceber pelas constatações acima, a ISO 9001:2015 é baseada no desempenho, com foco **no quê** alcançar ao invés de **como** alcançar. Isto foi conseguido combinando a abordagem de processo com o pensamento baseado em risco, e empregando o ciclo PDCA em todos os níveis da organização. Visto que uma das mudanças mais significativa na atualização da norma foi a inclusão da gestão de riscos para todos os processos e hierarquias da organização, o próximo item deste trabalho traz uma revisão bibliográfica sobre o assunto, para posterior proposta de implementação da metodologia em uma empresa montadora de veículos automotores e agrícolas.

2.4 GESTÃO DE RISCOS

O termo risco é proveniente da palavra “risicu” ou “riscu”, em latim, que significa “ousar”. Neste sentido, o risco é uma opção, e não um destino (BERNSTEIN, 2004). La Rocque (2007) explica que costuma-se entender risco como a quantificação e qualificação da incerteza², tanto no que diz respeito às perdas como aos ganhos, com relação ao rumo dos acontecimentos planejados, seja por indivíduos, seja por organizações.

A gestão de riscos consiste no processo de identificar, avaliar, e administrar eventos diante de incertezas, as quais surgem da incapacidade de determinar com precisão a probabilidade da ocorrência de determinado evento e os impactos a ele associados. Gestão de riscos é um processo contínuo, que consiste no desenvolvimento de um conjunto de ações destinadas a identificar, analisar, priorizar, tratar e monitorar riscos (positivos ou negativos) capazes de afetar os objetivos e processos de uma organização (MOURA et al., 2016).

Nas últimas décadas, surgiu a percepção da dificuldade em gerir o risco dentro das organizações. Assim, desenvolveram-se mecanismos para prevenir ameaças e detectar eventuais oportunidades futuras e assumir a condição de identificar, controlar e gerir o risco para as melhores tomadas de decisão. Para que estes mecanismos funcionem de uma maneira eficaz e eficiente, desenvolveram-se vários sistemas de gestão de risco por organizações

² Incerteza: estado, mesmo que parcial, da deficiência de informações relacionadas a um evento, sua compreensão, seu conhecimento, sua consequência ou sua probabilidade (ABNT ISO GUIA 73, 2009).

profissionais (CARDOSO, 2013). O Quadro 2 resume os principais modelos criados para gestão de riscos e seus autores.

Quadro 2 – Cronologia de modelos de gestão de riscos para referência

Ano	Modelo	Descrição	Autor
1992	COSO	Implementação de uma estrutura de controles internos a partir de cinco componentes integrados: ambiente de controle; avaliação de riscos; atividade de controle; informação e comunicação; monitorização	COSO - <i>Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission</i>
1995	AS/NZS 4360	Contempla modelos e práticas aplicáveis para gerir riscos no contexto de um processo de uma organização pública ou privada ou individual. Trata riscos com uma visão generalista e independente aplicável em qualquer sector económico. A estrutura deste modelo é a base da ISO 31000	<i>Standards Australia /Standards New Zeland</i>
2002	FERMA	Guia europeu da prática de gestão de riscos a partir de uma visão objetiva do processo de gestão de riscos. Contempla modelos para realização das análises de riscos	FERMA- <i>Federation of European Risk Management Association</i>
2004	COSO II ERM	Ampliação do conceito abordado pelo COSO, alinhado de forma integrada à estratégia da organização. Introduce conceitos, tais como: "Alinhar o apetite pelo risco e estratégia"	COSO
2009	ISO 31000	Guia de referência mundial para a prática de gestão de riscos. Apresenta onze princípios da gestão de riscos de orientação sobre como construir e monitorar uma estrutura para gestão de riscos e um processo genérico de gestão de riscos	ISO

Fonte: adaptado de Cardoso (2013)

2.4.1 Principais normas para auxiliar o gerenciamento de riscos

O Quadro 2 organiza cronologicamente os modelos de gestão de risco mais relevantes considerados neste estudo. Nos próximos itens, estão evidenciados os principais processos do pensamento baseado no risco em cada uma dessas normas.

2.4.1.1 Internal control – integrated framework (COSO)

A versão inicial da norma do COSO foi publicada em 1992, sendo reconhecida para a concepção e implementação de controles internos bem como a avaliação de sua eficácia. Transcorridos 20 anos, foi publicada em 2013 sua atualização adequando-se às exigências do mercado. De forma resumida, o comitê descreve as fases do processo como sendo (COSO, 2013):

- a) **ambiente de controle:** conjunto de normas e processos que estabelecem as bases para o sistema de controle da organização, proporcionando disciplina fundamental e estrutura;
- b) **avaliação de risco:** identificação e análise do risco, indispensáveis para o objetivo da organização, determinando assim, a base de como devem ser geridos;
- c) **atividade de controle:** ações estabelecidas através de políticas e procedimentos que ajudam a garantir que os objetivos de gestão são executados e as estratégias de minimização dos riscos são realizadas;
- d) **informação e comunicação:** identificação e troca de informações de forma a possibilitar a todos os níveis hierárquicos e órgãos externos da organização que entendam e levem a sério suas responsabilidades;
- e) **monitoramento das atividades:** avaliação contínua para determinar se cada um dos componentes do controle interno está funcionando e qual a qualidade do desempenho ao longo do tempo.

2.4.1.2 *Risk management* (AS/NZS 4360)

A *Standards Australia* (1999) define gestão de riscos como a cultura, os processos e as estruturas que estão direcionadas para a gestão eficaz das oportunidades e efeitos adversos potenciais.

O processo de gestão de riscos dessa norma é constituído por sete fases, que estão abaixo explicadas (STANDARDS AUSTRALIA, 1999):

- a) **estabelecer o contexto:** externo/interno no qual o processo de gestão de risco deve ser realizado. Os critérios mediante os quais o risco deve ser avaliado e a estrutura da análise ser definida;
- b) **identificar os riscos** a serem gerenciados: o quê, como e por que prevenir, atrasar ou melhorar os riscos;
- c) **analisar os riscos:** determinar os controles existentes e analisar as consequências e probabilidades de ocorrência de risco e qual seu nível, tendo em conta a relação custo/benefício da opção tomada;
- d) **avaliar os riscos:** comparar os níveis estimados em relação aos critérios pré-estabelecidos. Isto permite classificar os riscos em função de suas prioridades;

- e) **tratar os riscos:** para os de baixa prioridade, aceitar e monitorar. Para outros riscos, desenvolver e implementar estratégias específicas de custos e planos de ação para aumentar potenciais benefícios e reduzir potenciais custos;
- f) **acompanhar e analisar:** é necessário verificar a eficácia de todas as etapas do processo de gestão de risco, analisar seu desempenho;
- g) **comunicar e consultar:** as partes interessadas, no momento adequado em cada etapa do processo de gestão de riscos, e relativo ao processo como um todo.

2.4.1.3 Risk management standard (FERMA)

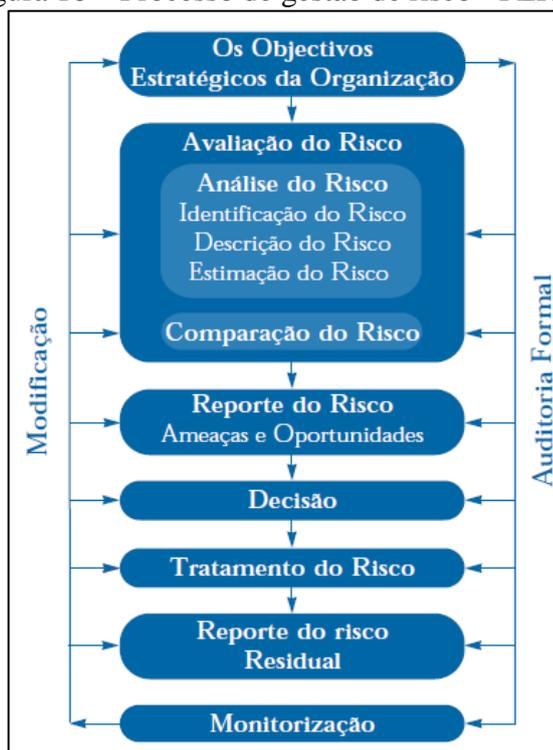
A FERMA publicou em 2002 a norma de gestão de riscos, resultante do trabalho de uma equipe composta pelas principais organizações de gestão de riscos do Reino Unido: *The Institute of Risk Management (IRM)*, *The Association of Insurance and Risk Managers (AIRMIC)* e *ALARM The National Forum for Risk Management in the Public Sector (FERMA, 2003)*.

Segundo essa norma, a gestão de riscos protege e acrescenta valor à organização apoiando seus objetivos da seguinte forma:

- a) cria uma estrutura na organização que permite à atividade futura se desenvolver de forma consistente e controlada;
- b) melhora a tomada de decisões, o planejamento e a definição das prioridades, através da interpretação da atividade do negócio, da volatilidade dos resultados e das oportunidades/ameaças do projeto;
- c) contribui para uma utilização mais eficiente do capital e recursos dentro da organização;
- d) reduz a variação em áreas de negócio não essenciais;
- e) protege e melhora os ativos e a imagem da empresa;
- f) desenvolve e dá suporte à base de conhecimentos das pessoas e da organização;
- g) otimiza a eficiência operacional.

Através disso, o processo de gestão de riscos desta norma é constituído por nove fases, conforme ilustra a Figura 10.

Figura 10 – Processo de gestão de risco - FERMA



Fonte: FERMA (2003)

2.4.1.4 Enterprise risk management – integrated framework (COSO II –ERM)

Publicada em 2004, tem o objetivo de ampliar a visão do conceito anteriormente tratado pela *Internal Control – Integrated Framework* (COSO, 2004). Para a realização desse objetivo, o novo modelo estabelece oito componentes da gestão do risco:

- a) **ambiente interno:** abrange os aspetos culturais da organização. Estabelece a base pela qual os riscos são identificados e abordados pela equipe, incluindo a filosofia de gestão de riscos, a integridade e os valores éticos, além do ambiente em que operam;
- b) **definição dos objetivos:** os objetivos da empresa devem ser definidos para possibilitar a identificação dos potenciais eventos que podem afetar sua realização, assegurando assim, que os objetivos estão alinhados com a missão da organização e são compatíveis com sua disposição de correr riscos;
- c) **identificação dos acontecimentos:** são os eventos externos e internos que afetam o cumprimento dos objetivos da entidade, devem ser classificados como riscos e oportunidades. O risco representa um impacto negativo, já as oportunidades são canalizadas para as estratégias de gestão, tendo assim um impacto positivo nas organizações;

- d) **avaliação do risco:** permite uma análise dos riscos quanto à probabilidade e ao impacto, servindo de base para determinar como devem ser geridos. Estes riscos são avaliados quanto à sua condição de inerentes e residuais;
- e) **resposta ao risco:** identifica e avalia as respostas possíveis ao risco - evitar, aceitar, reduzir, partilhar ou transferir - desenvolvendo uma série de medidas para alinhar os riscos com a tolerância e capacidade para as quais a empresa admite o risco;
- f) **atividade de controle:** estabelece e implementa políticas e procedimentos que ajudem a garantir que as respostas aos riscos sejam realizadas;
- g) **informação e comunicação:** as informações relevantes são identificadas e relatadas para permitir aos envolvidos o cumprimento das suas responsabilidades. A comunicação eficaz também ocorre em sentido amplo, fluindo a todos os níveis da organização;
- h) **monitoramento:** a integridade da gestão de riscos organizacionais é monitorada e são feitas as modificações necessárias. O monitoramento é realizado através de atividades contínuas, ou avaliações independentes, ou ambas.

2.4.1.5 Gestão de riscos – princípios e diretrizes (ISO 31000)

Publicada em 2009, essa norma fornece princípios e diretrizes genéricas para a gestão de riscos, através das atividades abaixo descritas (ISO 31000, 2009):

- a) **comunicação e consulta:** às partes interessadas internas e externas realizada em um estágio inicial, com objetivo de relacionar os aspetos a serem abordados no processo de gestão de risco, explicando as causas, consequências e medidas adotadas;
- b) **estabelecimento do contexto:** ambiente no qual a organização busca inserir a gestão de risco para avaliação;
- c) **processo de avaliação de riscos:** engloba a identificação, análise e avaliação de riscos. A identificação de riscos observa as fontes, áreas de impacto, eventos, causas e consequências potenciais. A análise de riscos envolve a compreensão do risco. A avaliação de riscos auxilia a tomada de decisão, baseando-se nos resultados da análise de riscos, sobre quais riscos necessitam de tratamento e suas prioridades de implementação;

- d) **tratamento de riscos:** seleção de uma ou mais opções para modificar os riscos e a implementação dessas opções;
- e) **monitoramento e análise crítica:** convém que sejam planejados como parte do processo de gestão de riscos e envolvam uma verificação regular. Podem ser periódicos ou acontecer em resposta a um fato específico.

2.4.2 Metodologia para gestão de riscos a ser aplicada

A partir do estudo das principais orientações para aplicação da gestão de riscos, é possível perceber que há etapas em comum em todas elas. Desta forma, definiu-se os passos fundamentais a serem realizados para identificar, gerir e monitorar riscos em determinada empresa montadora de veículos automotores e agrícolas. Para isso, os próximos itens deste trabalho detalham os conteúdos abordados nessas etapas.

2.4.2.1 Estabelecer o contexto

Moura et al. (2016) explica que o estabelecimento do contexto é uma pré-condição à identificação de riscos, é a etapa de definição da estratégia de gestão de riscos, que se concretiza com a definição dos elementos, tais como:

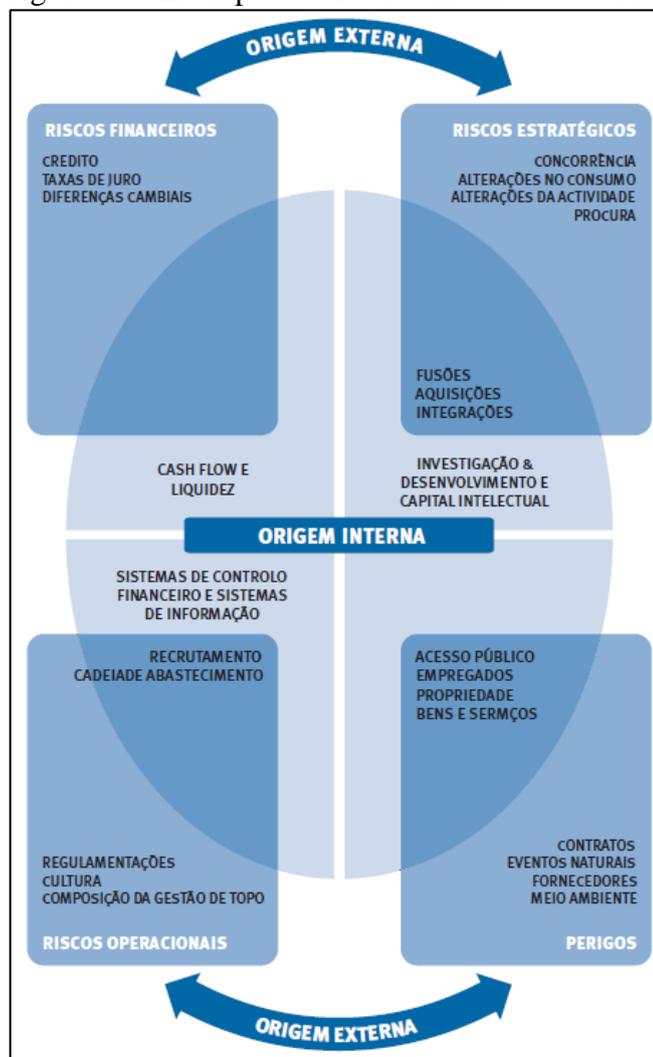
- a) definição de parâmetros internos e externos;
- b) equipe responsável;
- c) ferramentas, relatórios, modelos e formulários a serem utilizados;
- d) tolerância ao risco;
- e) escopo de aplicação, acompanhamento e monitoramento.

2.4.2.2 Tipos de riscos

Alves (2005) destaca que os riscos enfrentados por uma empresa não são necessariamente iguais àqueles que outra empresa está sujeita, o que também é percebido para os diferentes setores de atividades. A FERMA (2003) considera que os riscos podem ter origem em fatores internos ou externos à organização e assim, sua classificação principal inclui: riscos estratégicos, financeiros e operacionais. La Rocque (2007) relata que os riscos externos estão associados ao ambiente macroeconômico, político, social, natural ou setorial que a organização opera; já os riscos internos, são eventos originados na própria estrutura da

organização, pelos seus processos, quadro de pessoal, dentre outros. A Figura 11 exemplifica a tipologia dos riscos.

Figura 11 – Exemplos de fatores internos e externos



Fonte: FERMA (2003)

2.4.2.3 Identificação e classificação dos riscos

Trata-se da definição do conjunto de eventos que podem impactar os objetivos estratégicos da organização. O processo de identificação e análise de riscos deve ser monitorado e continuamente aprimorado (LA ROCQUE, 2007). Para atender esse objetivo, a ISO (2009) cita que é conveniente que as organizações apliquem ferramentas e técnicas de identificação de riscos que sejam adequadas aos seus objetivos e capacidades e aos riscos enfrentados. Os autores sugerem diversas ferramentas ou uma mescla das mesmas, a FERMA (2003) exemplifica algumas delas: *brainstorming*, questionários, análises comparativas,

workshops, Hazard & Operability Studies (estudo de perigos e operabilidade - HAZOP), análise *Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats* (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças - SWOT), análises Negócio, Política, Econômica, Social e Tecnológica (NPEST), *Failure Mode and Effect Analysis* (análise de modo e efeitos de falha - FMEA), dentre outros.

A FERMA (2003) especifica as principais atividades sujeitas a riscos:

- a) estratégicas: relacionadas com os objetivos estratégicos da organização a longo prazo. Podem ser afetadas por áreas como: disponibilidade de capital, riscos de soberania e políticos, alterações jurídicas e regulamentares, reputação e alteração ao meio ambiente físico;
- b) operacionais: relacionadas com assuntos cotidianos com os quais a organização é confrontada quando se esforça para atingir seus objetivos estratégicos;
- c) financeiras: relacionadas com a gestão e controle eficazes dos meios financeiros da organização e com os efeitos de fatores externos como: disponibilidade de crédito, taxas de câmbio, movimento das taxas de juro e outros tipos de orientações do mercado;
- d) gestão do conhecimento: relacionadas com a gestão e controle eficazes dos recursos do conhecimento e com a produção, proteção e comunicação destes. Esta categoria engloba fatores externos como a utilização não autorizada ou abusiva da propriedade intelectual, as falhas de energia e tecnologia competitiva. Dentre os fatores internos, podem referir-se avarias nos sistemas ou a perda de funcionários chave;
- e) obrigatórias: relacionadas com temas como saúde e segurança, meio ambiente, práticas comerciais, proteção do consumidor, proteção de dados e assuntos regulamentares.

A organização deve identificar as fontes de risco, áreas de impacto, eventos e suas causas e consequências potenciais. A finalidade desta etapa é gerar uma lista abrangente de riscos baseada nestes eventos que possam criar, aumentar, evitar, reduzir, acelerar ou atrasar a realização dos objetivos. Convém que a identificação inclua todos os riscos e também suas causas e consequências (ISO 31000, 2009). O Quadro 3 demonstra um exemplo de descrição dos riscos.

Quadro 3 – Descrição dos riscos

1. Qual o risco?	
2. Âmbito do risco	Descrição qualitativa de acontecimentos, como dimensão, tipo, número e dependências.
3. Natureza do risco	Ex. estratégicos, financeiros, operacionais, de conhecimento, etc.
4. Partes interessadas	Partes interessadas e respectivas expectativas.
5. Quantificação do risco	Importância/relevância e probabilidade.
6. Tolerância ao risco	Potencial de perda e impacto financeiro do risco; Valor em risco; Probabilidade e dimensão de perdas/ganhos potenciais; Objetivo(s) do controle do risco e nível de desempenho pretendido.
7. Tratamento e mecanismos de controle	Principais meios através dos quais o risco é atualmente gerido; Níveis de confiança do controle existente; Identificação dos procedimentos de monitoramento e revisão.
8. Possíveis ações de melhoria	Recomendações para redução do risco;
9. Desenvolvimento de estratégias e políticas	Identificação da função responsável pelo desenvolvimento de estratégias e políticas.

Fonte: adaptado de FERMA (2003)

2.4.2.4 Análise e avaliação dos riscos

Moura et al. (2016) explica que a análise e avaliação de riscos verifica até que ponto os riscos potenciais podem impactar a realização dos objetivos. Os riscos positivos e/ou negativos podem ser analisados isoladamente ou por categoria. O monitoramento deve ser contínuo, assim, os riscos devem ser avaliados com base em suas características inerentes e residuais: **risco inerente** é a exposição proveniente de um risco antes que qualquer controle seja tomado para gerenciá-lo; **risco residual** é a exposição remanescente de um risco específico após um controle ser tomado para gerenciá-lo.

O COSO (2012) destaca que a primeira atividade dentro do processo de avaliação de riscos é desenvolver um conjunto de critérios de avaliação, os riscos e oportunidades são normalmente avaliados em termos de impacto e probabilidade. Os Quadros 4 e 5 demonstram um exemplo para avaliação do impacto e probabilidade de ocorrência, respectivamente.

Quadro 4 – Consequência/impacto dos riscos e oportunidades

Nível de impacto	Descrição
Alto (5)	O impacto financeiro sobre a organização ultrapassar determinado valor X estipulado; Impacto significativo sobre a estratégia ou atividades operacionais da organização; Grande preocupação das partes interessadas.
Médio (3)	O impacto financeiro sobre a organização deve ser entre determinados valores X e Y estipulados; Impacto moderado sobre a estratégia ou atividades operacionais da organização; Preocupação moderada das partes interessadas.
Baixo (1)	O impacto financeiro sobre a organização deve ser inferior a determinado valor Y estipulado; Impacto baixo sobre a estratégia ou atividades operacionais da organização; Pouca preocupação das partes interessadas.

Fonte: adaptado de FERMA (2003)

Quadro 5 – Probabilidade de ocorrência

Estimativa	Descrição	Indicadores
Alta (5) (Provável)	Com possibilidade de ocorrência todos os anos ou hipótese de ocorrência superior a 25%.	Potencial para ocorrer diversas vezes dentro de certo período de tempo (por exemplo: dez anos). Ocorreu recentemente.
Média (3) (Possível)	Com possibilidade de ocorrência a cada dez anos ou hipótese de ocorrência inferior a 25%.	Pode ocorrer mais do que uma vez dentro do período de tempo (por exemplo: dez anos). Pode ser difícil de controlar devido a algumas influências externas. Existe um histórico de ocorrências?
Baixa (1) (Remota)	Sem possibilidade de ocorrência a cada dez anos ou hipótese de ocorrência inferior a 2%.	Não ocorreu. Improvável que ocorra.

Fonte: adaptado de FERMA (2003)

A ISO (2009) salienta que a análise de riscos pode ser realizada de forma qualitativa, quantitativa ou uma combinação destas. Os impactos e suas probabilidades podem ser determinados por modelagem de um evento ou conjunto de eventos. A probabilidade representa a possibilidade de que um determinado risco ocorra, enquanto o impacto representa seu efeito caso aconteça; o produto entre essas duas variáveis possibilita classificá-los em níveis de risco (MOURA et al., 2016). A Figura 12 demonstra um exemplo da identificação do nível de risco.

Figura 12 – Matriz de probabilidade e impacto

NÍVEL DE RISCO		IMPACTO		
		BAIXO (1)	MÉDIO (3)	ALTO (5)
PROBABILIDADE	ALTA (5)	Médio risco (5)	Alto risco (15)	Alto risco (25)
	MÉDIA (3)	Baixo risco (3)	Médio risco (9)	Alto risco (15)
	BAIXA (1)	Baixo risco (1)	Baixo risco (3)	Médio risco (5)

Probabilidade: Baixa (1); Média (3); Alta (5).
Impacto: Baixo (1); Médio (3); Alto (5).
Nível de risco (Impacto x Probabilidade):
 de 1 e 3 – baixo risco, de 5 e 9 – médio risco, de 15 e 25 – alto risco.

Fonte: Moura et al. (2016)

2.4.2.5 Tratamento dos riscos

Depois de identificados e avaliados, deve-se definir qual tratamento será dado aos riscos. Na prática, a eliminação total dos riscos é impossível. É recomendável alinhar a estrutura de controles internos aos objetivos estratégicos e ao nível de exposição desejado pela organização. A alta administração pode determinar seu posicionamento frente aos riscos, considerando seus efeitos, grau de aversão e resposta, complementada por uma análise de custo-benefício (LA ROCQUE, 2007). Esta etapa inclui a formulação de respostas aos riscos de forma a aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos institucionais; as ações tomadas pela organização para tratar os riscos são ações de controle (MOURA et al., 2016).

O tratamento dos riscos pode ser aplicado individualmente ou de forma combinada, e, conforme La Rocque (2007), envolve as seguintes alternativas:

- a) **evitar o risco:** decisão de não se envolver, ou agir de forma a se retirar de uma situação de risco, as atividades que geram os riscos são suspensas ou produtos são substituídos, ou até mesmo projetos são descontinuados;
- b) **aceitar o risco:** neste caso, apresentam-se 4 alternativas: reter, reduzir, transferir/compartilhar ou explorar o risco:
 - **reter:** manter o risco no nível atual de impacto e probabilidade;

- **reduzir:** ações são tomadas para minimizar a probabilidade e/ou impacto do risco;
- **transferir e/ou compartilhar:** atividades que visam reduzir o impacto e/ou a probabilidade de ocorrência do risco através de transferência ou, em alguns casos, do compartilhamento de uma parte do risco, sem eliminá-lo;
- **explorar:** aumentar o grau de exposição ao risco/oportunidade na medida em que isso possibilite vantagens competitivas.

É recomendável que seja elaborado um plano de ação para essa fase, Moura et al. (2016) sugere a utilização do método 5W2H, de forma a garantir que o planejamento aborde os principais aspectos relativos à ação. Para cada ação de respostas, considerar os seguintes aspectos:

- a) o que será feito? (*What*);
- b) quando será feito? (*When*);
- c) onde será feito? (*Where*);
- d) porque será feito? (*Why*);
- e) quem fará? (*Who*);
- f) como será feito? (*How*);
- g) quanto custará? (*How much*).

2.4.2.6 Monitoramento e análise crítica

A gestão de riscos eficaz necessita de uma estrutura de monitoramento e revisão que assegure que os riscos são identificados e avaliados de forma eficaz e que os controles e respostas adequados são implementados. Devem ser executadas auditorias/análises regulares ao cumprimento de políticas e normas e o desempenho, de acordo com as mesmas, deve ser revisto para identificar oportunidades de melhoria (FERMA, 2003).

Convém que os processos de monitoramento e análise crítica da organização abranjam todos os aspectos da gestão de riscos, visando: garantir que os controles sejam eficazes e eficientes, obter informações adicionais para melhorar o processo de avaliação dos riscos, analisar os eventos, mudanças, tendências, sucessos e fracassos, detectar mudanças no contexto externo e interno e identificar os riscos emergentes (ISO 31000, 2009).

O processo de monitorização deve garantir que estão implementados os controles adequados para as atividades da organização e que os procedimentos são compreendidos e seguidos (FERMA, 2003).

3 PROPOSTA DE TRABALHO

Este capítulo traz o detalhamento da proposta bem como a descrição das etapas necessárias para alcançar o objetivo do trabalho, utilizando os conceitos apresentados no capítulo 2 como referência.

3.1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho é desenvolvido na empresa Agrale S.A. no departamento de garantia da qualidade. No entanto, visto que o SGQ engloba todos os processos da empresa, as outras áreas têm um importante envolvimento com a metodologia proposta neste estudo, pois o conhecimento dos envolvidos diretamente nas atividades é essencial na identificação dos riscos e oportunidades aos quais cada processo está sujeito.

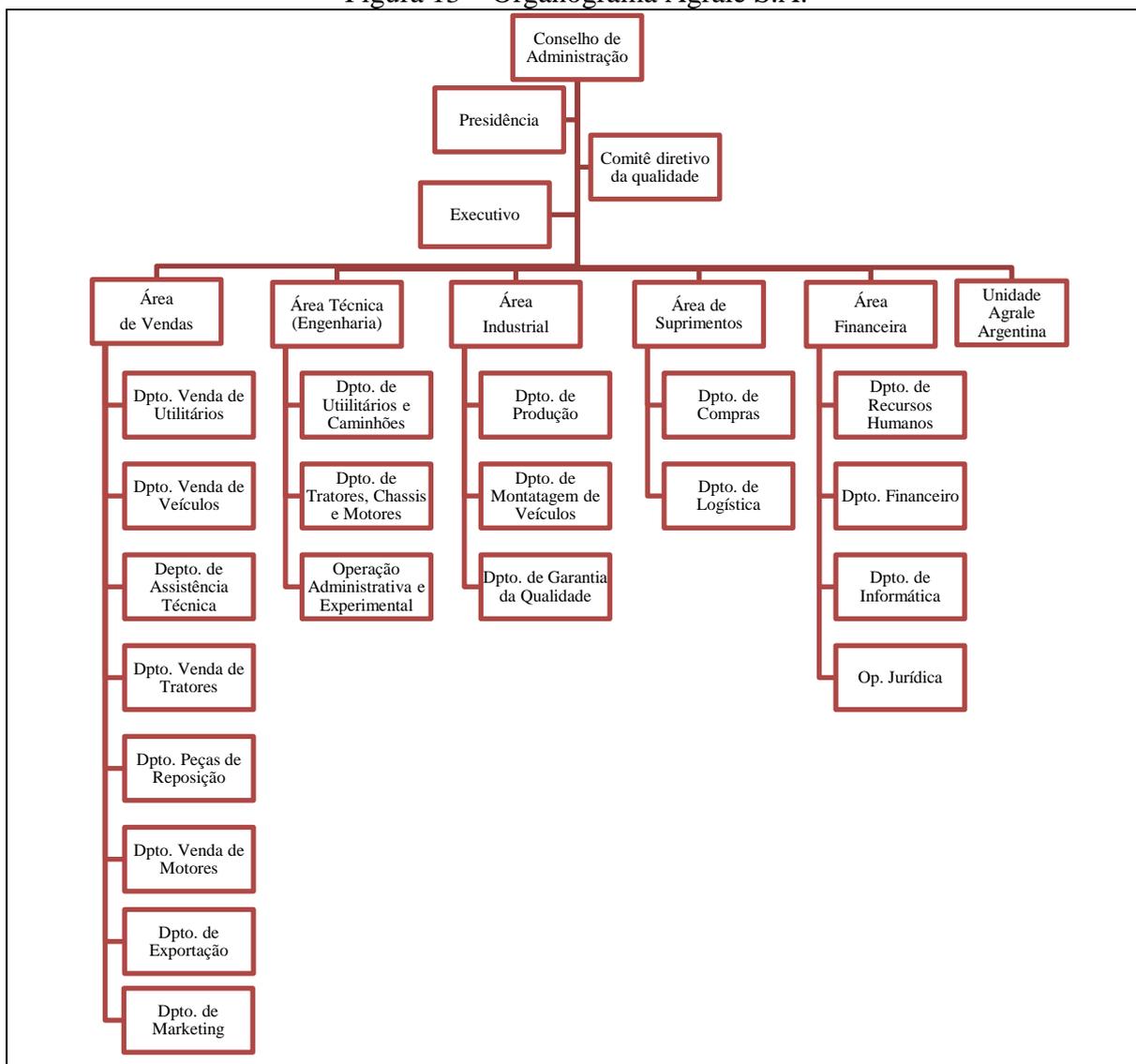
A empresa é uma montadora de veículos automotores e agrícolas, além de fabricar também motores e parte das peças utilizadas nos veículos, está a mais de 50 anos no mercado e com o passar dos anos apresentou a necessidade de certificação ISO 9001 para atender às expectativas dos clientes. Obteve a certificação em 1996 e desde então busca estar atualizada com as necessidades do órgão certificador bem como com as exigências impostas pelo mercado.

Com isso, visto que a norma foi atualizada em setembro de 2015, a Agrale necessita adequar seus processos para as novas exigências da ISO 9001:2015, e, conforme tratado no capítulo 2, uma das mudanças mais significativas é a inclusão da gestão de riscos. Por isso, este trabalho traz a proposta de inclusão do pensamento baseado em risco na empresa. Para atender esse objetivo, os itens a seguir trazem uma apresentação do cenário atual da empresa bem como a proposta de trabalho de forma detalhada descrevendo as etapas a serem realizadas.

3.2 CENÁRIO ATUAL

A empresa onde este estudo é aplicado conta atualmente com cerca de 1.200 funcionários, distribuídos nas 3 plantas situadas em Caxias do Sul e na planta situada em Mercedes – província de Buenos Aires. Sua estrutura organizacional é composta por áreas, subdividas em departamentos, que englobam os diversos processos existentes na organização. Para um melhor entendimento, a Figura 13 apresenta o organograma da empresa.

Figura 13 – Organograma Agrale S.A.



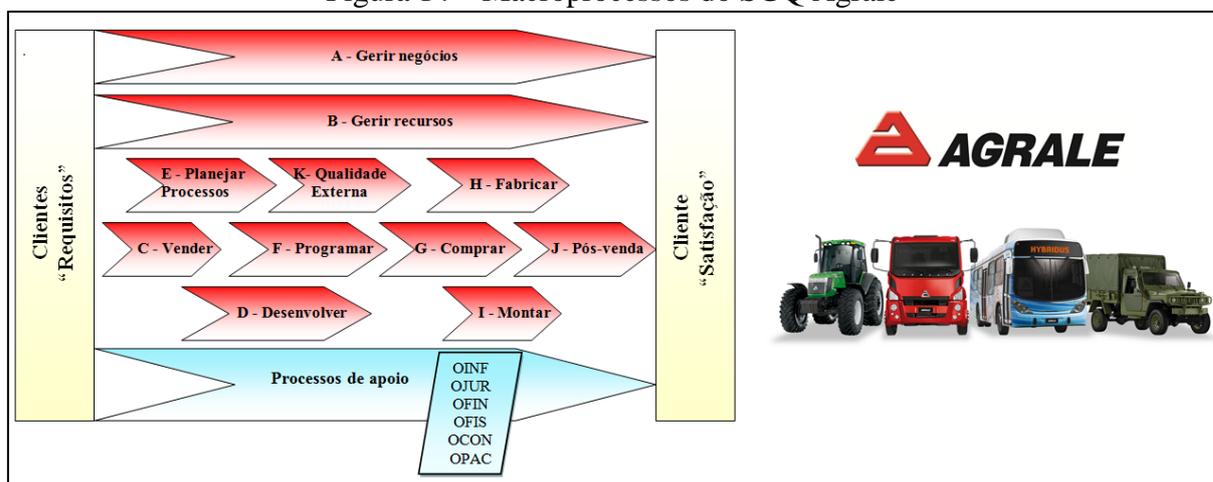
Fonte: Autora (2016)

O sistema de gestão da qualidade é certificado na norma ISO 9001:2008 pelo organismo certificador DNV *Business Assurance* no seguinte escopo: “projeto, fabricação de peças, montagem de tratores, motores, chassis para ônibus, caminhões, utilitários, conjuntos de peças para exportação e serviços de pós-venda”. Os certificados têm validade de três anos, no caso da Agrale o certificado atual possui validade até novembro de 2017, período no qual a empresa deve passar por uma auditoria de recertificação para obter um novo certificado com validade de três anos, caso opte pela migração à ISO 9001:2015, ou apenas até setembro de 2018, caso decida por manter-se acreditada na ISO 9001:2008 até a data limite de migração, nesta situação, em 2018 deve passar por uma nova auditoria de recertificação para migrar à nova ISO 9001:2015.

3.2.1 Documentação

Para o SGQ da empresa, as áreas e suas atividades principais estão descritas em procedimentos internos aos quais todos os profissionais têm acesso através de um *software* que gerencia esses documentos, chamado *SE Suite*. Há os seguintes tipos de procedimentos: Especificações (ES), Métodos (ME), Padronizações (PD) e Procedimentos (PR), além de disponibilizar acesso às normas externas adquiridas pela empresa e Instruções de Trabalho para montagem de veículos (IT). O procedimento interno que resume os macroprocessos da Agrale chama-se “PR0265 – Processos e indicadores do Sistema de Gestão da Qualidade” e engloba os macroprocessos apresentados na Figura 14.

Figura 14 – Macroprocessos do SGQ Agrale



Fonte: Autora (2016)

Os macroprocessos da Agrale possuem os seguintes objetivos:

- gerir negócios: responsável por garantir a sustentabilidade do negócio;
- gerir recursos: estimular, desenvolver e capacitar as pessoas para execução das suas atividades com qualidade, além de otimizar os recursos materiais para satisfazer as necessidades dos clientes e maximizar resultados;
- vender: atender as necessidades dos clientes e distribuidores;
- desenvolver: pesquisar, projetar, validar e melhorar os produtos que atendam às exigências do cliente;
- planejar processos: desenvolver e validar processos para fabricação e montagem de produtos novos e alterados;
- programar: programar a produção e os fornecedores para o atendimento do plano mestre de produção;

- g) comprar: suprir a organização com matérias-primas e insumos;
- h) fabricar: produzir, medir e entregar produtos com qualidade, otimizando os recursos e equipamentos apropriados;
- i) montar: montar, testar e liberar produtos de acordo com especificações;
- j) pós-vendas: verificar, analisar e tomar as devidas ações para as informações recebidas dos distribuidores e clientes;
- k) qualidade externa: verificar, analisar e tomar ações para que os itens recebidos dos fornecedores estejam em conformidade com os requisitos especificados.

Este procedimento traz, além do objetivo de cada processo, as áreas envolvidas e quais seus clientes, cita suas entradas e saídas, indicadores e documentos relacionados, conforme exemplificado na Figura 15.

Figura 15 – Processo desenvolver do SGQ Agrale

 PROCESSO: D – DESENVOLVER	
Objetivo do Processo	
Pesquisar, projetar, validar e melhorar os produtos que atendam as necessidades dos clientes.	
Área Responsável pelo Processo	Cliente do Processo
DEUC, DETC, OPEA e OPEE	Planejar Processos, Programar, Comprar, Vender, Pós-venda, Fabricar e Montar
Entradas do Processo	
Saídas do Processo	
Entradas do Projeto: PP ou ADP; Planejamento Estratégico; Solicitações de Alteração de Produto; Informações de Pós-Vendas; Legislação, normas, especificações; Necessidades e especificações de clientes, mercado e fornecedores; Projetos similares e/ou produtos dos concorrentes; Análise crítica do desenvolvimento através da viabilidade técnica e econômica; Prazo de desenvolvimento.	Desenhos e especificações; Autorização de Temporária; Autorização de Fabricação de Peças Protótipo; Autorização de Fabricação de Lote Piloto; Documentação para homologação; Dados para aquisição; Listagem de itens novos e alterados; Liberação de Produtos novos e/ou alterados; FMEA de projeto; Solicitações de compra/ desenvolvimentos externos; Relatórios de testes.
Medição do Resultado	
Indicadores de Eficácia	
MOD I-1651 Atendimento aos Prazos de Desenvolvimento MOD I-1652 Número de Alterações de Engenharia em Desenhos Agrale	
Documentação Relacionada ao Processo	
MN SGQA Manual do Sistema de Gestão da Qualidade Agrale Manual PSM Manual Programa de Sugestão de Melhorias PR0006 Liberação e Alteração de Engenharia - AE PR0008 Solicitação e Realização de Testes – Engenharia Experimental PR0011 Construção – Cravação – Virolamento e Montagem da Tubulação do Sistema Hidráulico PR0013 Emenda em Tubos PR0014 Pedido de Produto – PP PR0021 Definição de Torque no Processo de Montagem PR0056 Execução, Montagem e Manutenção de Protótipos PR0059 Proteção Superficial PR0060 Caminhões e Chassis Agrale Medição de Ruído na Condição Parado PR0066 Veículos e Utilitários - Controle de Emissão de Poluentes na Produção PR0067 Caminhões – Regulagem de Freio de Serviço PR0070 Caminhões – Estanqueidade do Circuito do Sistema de Freio Pneumático PR0072 Veículos Geometria da Direção PR0108 Elaboração da Autorização Temporária – AT, Autorização de Fabricação de Protótipo - AFP e Autorização de Lote Piloto - ALP	PR0143 Manuseio, Armazenagem e Preservação de Produtos que Requerem Cuidados Especiais PR0244 FMEA - Análise de Modos e Efeitos de Falha de Projeto PR0249 Solicitação de Alteração - SA PR0250 Autorização de Desenvolvimento de Projeto (ADP) PR0252 Check list de Desenvolvimento de Projeto PR0265 Processos e Indicadores do Sistema de Gestão da Qualidade PR0283 Procedimentos Modelaria – Fábrica 3 PR0288 Processo para aprovação de Encarroçamento em Produtos Agrale PR0294 Gerenciamento de Projeto PR0304 Ação Corretiva e Ação Preventiva

Fonte: Autora (2016)

É possível perceber pelos documentos citados que a empresa, apesar de ter um sistema estruturado, atualmente não possui nenhuma metodologia para prever riscos dentro

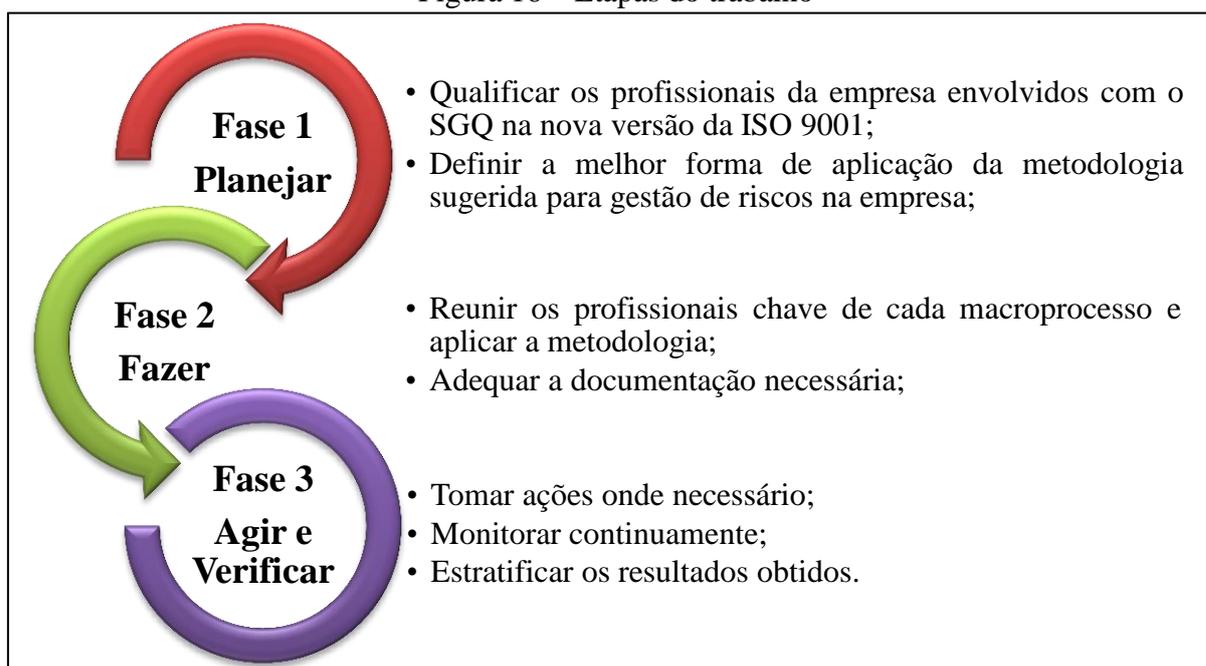
dos processos, temática a qual, além de ser uma exigência da atualização para a ISO 9001:2015, é importante, principalmente no cenário em que se encontra o país: uma forte crise econômica que afeta potencialmente as montadoras de veículos e teve alto impacto na empresa onde este trabalho realiza-se.

No cenário atual, a organização utiliza a ferramenta FMEA, porém somente com o objetivo de prever falhas durante a fabricação e montagem, não abrangendo a previsão de riscos e oportunidades no processo como um todo, forma pela qual a gestão pode ser mais envolvida e assim auxiliar numa melhoria contínua da entidade. Com a aplicação de uma metodologia para gerenciar os riscos, a empresa pode prever antecipadamente crises e outros problemas tanto financeiros como administrativos e produtivos e tomar ações para minimizar os efeitos em seu resultado financeiro.

3.3 ETAPAS DO TRABALHO

Visando atender ao objetivo geral deste trabalho, de implantar a gestão de riscos nos macroprocessos de uma montadora de veículos agrícolas e automotores, procurou-se dividir o trabalho em etapas principais, que englobam as atividades a serem realizadas em um ciclo semelhante ao PDCA, as quais satisfazem aos objetivos específicos do estudo. Estas etapas estão evidenciadas na Figura 16.

Figura 16 – Etapas do trabalho



3.3.1 Detalhamento das fases

A realização das etapas práticas deste estudo acontece no primeiro semestre de 2017, sendo que a fase 1 visa qualificar e conscientizar os funcionários da empresa sobre as mudanças decorridas na atualização da ISO 9001:2015. Para isso, propõe-se a realização de um *workshop* com os gestores (diretores, gerentes e supervisores) através de empresa terceirizada, no qual é identificada a importância do SGQ para a empresa bem como sua atualização constante e principalmente o apoio da gestão para a realização das mudanças necessárias nesta nova revisão. Também nesta etapa pretende-se realizar treinamentos para a equipe de auditores internos e representantes do SGQ Agrale sobre a atualização para a versão da ISO 9001:2015.

A empresa contém cerca de 70 auditores internos que participam das auditorias do sistema e representantes do SGQ em cada macroprocesso. Os representantes do SGQ têm o objetivo de agir como multiplicadores e integradores dos processos e pessoas com o sistema de gestão da qualidade da empresa, bem como atuar na elaboração, atualização e controle de documentos dos processos pertinentes, facilitando a distribuição das informações.

A partir da qualificação das pessoas chave, reúnem-se os envolvidos para apresentação da metodologia de gestão de riscos julgada como importante para a empresa e apresentada no item 2.4.2 deste estudo e decidir de que forma aplicá-la, formulando-se a tabela a ser utilizada a partir das ferramentas e avaliação sugeridas no capítulo 2.4.

A fase 2 consiste em realizar reuniões com os envolvidos de cada macroprocesso e responsáveis pelo SGQ da organização para aplicar a metodologia e ferramenta definidas na fase 1, identificando os riscos e oportunidades aos quais cada um dos processos está sujeito. Após a identificação, os responsáveis do SGQ fazem a adequação da documentação pertinente.

A fase 3 busca a identificação das ações julgadas importantes durante a verificação realizada na etapa 2 e a possível realização dessas ações, sendo que esta etapa pode não ser finalizada durante este trabalho, devido ao tempo de realização do mesmo, o qual é concluído no primeiro semestre de 2017 e as ações podem determinar um prazo de execução que exceda este período. Após o andamento das atividades até aqui realizadas, a fase 3 é finalizada com a estratificação e o levantamento dos resultados obtidos na aplicação da metodologia de gestão de riscos em montadora de veículos agrícolas e automotores.

4 RESULTADOS

Este capítulo apresenta o desenvolvimento da proposta citada no capítulo 3, conforme etapas discriminadas no tópico 3.3.1 e o fluxograma representado na Figura 16 do trabalho, bem como os resultados decorrentes da aplicação.

4.1 FASE 1

Este capítulo apresenta os resultados obtidos durante a fase 1 das etapas subdivididas deste trabalho.

4.1.1 Qualificação dos envolvidos

A primeira etapa do trabalho consistiu em realizar treinamentos para os auditores internos e representantes do SGQ da empresa, a partir de uma qualificação intitulada “Interpretação dos requisitos ISO 9001:2015”, a qual foi realizada por empresa terceirizada nos meses de fevereiro e março de 2017 em três turmas contendo cerca de 30 participantes cada e trouxe ao conhecimento de todos os envolvidos a versão 2015 da norma, ressaltando as principais mudanças de impacto para a Agrale, dentre essas a gestão de riscos.

Em 24 de março de 2017, foi realizado um *workshop* intitulado “Principais mudanças da ISO 9001 versão 2008 para versão 2015” para os gestores da empresa, incluindo os diretores, gerentes e supervisores de todas as áreas, no qual foram apresentadas quais as mudanças trazidas na ISO 9001:2015, com enfoque principalmente nos assuntos que envolvem a gestão e necessitam de seu apoio. Os Anexos A, B, C e D ilustram as listas de presença dos momentos de qualificação ocorridos nos períodos mencionados.

4.1.2 Definição e apresentação da metodologia de gestão de riscos

Durante a etapa de realização dos treinamentos, foi apresentada aos responsáveis do SGQ da empresa a metodologia sugerida no item 2.4.2 deste trabalho como importante a ser aplicada na Agrale, a qual engloba uma mescla das normas sobre gestão de riscos que foram abordadas neste estudo, a partir da qual se definiu e formulou a tabela para análise dos riscos de cada macroprocesso, bem como as tabelas de pontuação para os riscos, apresentadas na Figura 17 e Quadros 6 e 7 a seguir.

Figura 17 – Tabela para análise de riscos Agrale S.A.

 AGRALE	ANÁLISE DE RISCOS E OPORTUNIDADES										EQUIPE DE ANÁLISE			
	<small>Assinalar opção com X</small> RISCO	OPORTUNIDADE	DESCRIÇÃO DO RISCO OU OPORTUNIDADE	PROCESSO ATUAL CONTROLES PARA PREVENÇÃO E/OU DETECÇÃO	PROBABILIDADE	IMPACTO	FATOR DO RISCO	ESTRATÉGIA	AÇÕES RECOMENDADAS	RESPONSÁVEL E PRAZO	RESULTADO DAS AÇÕES AÇÕES TOMADAS	PROBAB.	IMPACTO	FATOR DO RISCO APÓS AÇÕES

Fonte: Autora (2017)

Quadro 6 – Pontuação para impacto dos riscos e oportunidades Agrale

Nível de impacto	Descrição
Alto (5)	O impacto financeiro sobre a organização ultrapassa determinado valor X estipulado; O impacto é significativo sobre a estratégia ou atividades operacionais da organização; Grande preocupação das partes interessadas.
Médio (3)	O impacto financeiro sobre a organização está entre determinados valores X e Y estipulados; O impacto é moderado sobre a estratégia ou atividades operacionais da organização; Preocupação moderada das partes interessadas.
Baixo (1)	O impacto financeiro sobre a organização é inferior a determinado valor Y estipulado; Impacto baixo sobre a estratégia ou atividades operacionais da organização; Pouca preocupação das partes interessadas.

Fonte: Autora (2017)

Quadro 7 – Pontuação para probabilidade dos riscos e oportunidades Agrale

Estimativa	Descrição	Indicadores
Alta (5) (Provável)	Com possibilidade de ocorrência todos os anos OU hipótese de ocorrência superior a 25% (quando considerado dentro de um universo de produtos, por exemplo).	Potencial para ocorrer diversas vezes dentro do período de tempo. Ocorreu recentemente.
Média (3) (Possível)	Com possibilidade de ocorrência a cada cinco anos OU hipótese de ocorrência entre 2% a 25% (quando considerado dentro de um universo de produtos, por exemplo).	Pode ocorrer mais do que uma vez dentro do período de tempo. Pode ser difícil de controlar devido a algumas influências externas. Existe um histórico de ocorrências?
Baixa (1) (Remota)	Sem possibilidade de ocorrência a cada cinco anos OU hipótese de ocorrência inferior a 2% (quando considerado dentro de um universo de produtos, por exemplo).	Não ocorreu. Improvável que ocorra.

Fonte: Autora (2017)

Além dos documentos expostos acima, definiu-se a matriz de probabilidade e impacto apresentada na Figura 12 como a matriz de pontuação dos riscos a ser utilizada. A definição da estratégia a ser aplicada aos riscos é apresentada no Quadro 8.

Quadro 8 – Estratégias para riscos e oportunidades Agrale

Estratégia	Descrição
<u>Aceitar/Reter</u>	A equipe aceita conviver com o risco. Para este caso, nenhuma ação é tomada e o risco é apenas acompanhado. No caso de ocorrência do mesmo, deverá ser elaborado um plano de ação para solução do problema gerado pelo risco.
<u>Eliminar/Evitar</u>	Ocorre uma mudança no escopo/atividade do processo de modo que o risco seja eliminado. Neste caso, deve ser elaborado um plano de ação para possibilitar a eliminação do risco.
<u>Mitigar/Reduzir:</u>	Elaboram-se estratégias de modo a tentar diminuir a probabilidade e/ou impacto que o risco ocorra. Neste caso é elaborado um plano de ação para possibilitar que o risco seja evitado.
<u>Transferir e/ou Compartilhar</u>	Atividades que visam reduzir o impacto e/ou a probabilidade de ocorrência do risco através de transferência ou, em alguns casos, do compartilhamento de uma parte do risco com outras partes interessadas e/ou processos.
<u>Explorar</u>	Aumentar o grau de exposição ao Risco/Oportunidade na medida em que isso possibilite vantagens competitivas.

Fonte: Autora (2017)

4.2 FASE 2

Após a realização dos treinamentos e da definição dos documentos a serem utilizados para a gestão de riscos, realizou-se uma reunião com todos os auditores internos, representantes do SGQ e alguns gestores da empresa para uma breve explicação da metodologia definida para a Análise de Riscos e apresentação do cronograma de atividades a serem realizadas para a implantação da ISO 9001:2015 na Agrale S.A., demonstrado na Figura 18. Após esta reunião, foram enviados por e-mail a todos os gestores, auditores internos e representantes do SGQ de cada macroprocesso a documentação das entradas e saídas de seu processo, conforme o exemplo da Figura 15, juntamente com a planilha para análise de riscos e suas tabelas de probabilidade, impacto e estratégia. Foi solicitado aos envolvidos que realizassem uma pré-análise dos riscos de seus processos e informado que seriam agendadas reuniões juntamente com os responsáveis do SGQ para formular a análise dos riscos e oportunidades bem como a priorização dos riscos a serem tomadas ações, definição das ações a serem realizadas, responsáveis e prazos.

Figura 18 – Cronograma para implementação da ISO 9001 versão 2015 Agrale S.A.

Etapas		Descrição		Responsabilidades		Planejar			Executar			Verificar e Agir		
						Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto		
1	Treinamento de interpretação da ISO 9001:2015 para auditores internos e representantes da ISO													
2	Workshop com a Gestão sobre as principais mudanças													
3	Adequação de documentação incluindo análise de risco de todos os processos Agrale Brasil													
4	Auditoria Interna - Brasil													
5	Ações													
6	Análise de risco de todos os processos unidade Agrale Argentina													
7	Auditoria Interna - Argentina													
8	Ações													
9	Auditoria Externa													
10	Ações													

Fonte: Autora (2017)

4.2.1 Realização da análise de riscos e oportunidades

Após o encerramento da fase de qualificação e orientação dos profissionais envolvidos, formulou-se um cronograma com o agendamento das reuniões de análise dos riscos a serem realizadas juntamente com representantes de cada macroprocesso, apresentado na Figura 19.

Figura 19 – Cronograma das análises de riscos e oportunidades Agrale S.A.

Etapas		Cronograma Análise de Riscos e Oportunidades Agrale S/A															
		29/mar quarta-feira	30/mar quinta-feira	31/mar sexta-feira	01/abr sábado	02/abr domingo	03/abr segunda-feira	04/abr terça-feira	05/abr quarta-feira	06/abr quinta-feira	07/abr sexta-feira	08/abr sábado	09/abr domingo	10/abr segunda-feira	11/abr terça-feira	12/abr quarta-feira	13/abr quinta-feira
1	Processo A - Gerir Negócios DIMAR								13h30min Sala DEEQ								
2	Processo A - Gerir Negócios Alta Direção															7h45min Sala ATEC	
3	Processo B - Gerir Recursos DERH		09h30min Sala DERH														
4	Processo B - Gerir Recursos Manutenções F1, F2 e F3																
5	Processo C - Vender DEVE, DEVU, DEXP, DTRA e Venda de Motores																
6	Processo C - Vender DPER																8h00 Sala DEEQ
7	Processo D - Desenvolver																
8	Processo E - Planejar Processos Fabricação F1 e F3									7h45min Araucária							
9	Processo E - Planejar Processos Montagem F1 e F2																
10	Processos F e G - Programar e Comprar																
11	Processo H - Fabricar F1 e F3																
12	Processo I - Montar F1 e F2																
13	Processo J - Pós Vendas																
14	Processos de Apoio + Painel de Instrumentos																
15	Processos de Apoio (OINF, OTUR, OFEN, OFIS, OCON e OPAC)																

Fonte: Autora (2017)

Conforme pode-se verificar no cronograma apresentado na Figura 19, as reuniões de análise dos macroprocessos foram subdivididas em 15 momentos, com duração prevista para aproximadamente uma hora e meia cada a serem realizadas dentre os dias 29 de março de 2017 a 13 de abril de 2017.

Por decisão da empresa, decidiu-se que os riscos a serem mapeados são os que abrangem as entradas e saídas de cada um dos macroprocessos definidos da Agrale identificados na Figura 14. Essas entradas e saídas citadas estão descritas no PR0265, conforme apresentado no capítulo 3. As mesmas foram revisadas e, onde necessário, ajustadas. Para exemplificar o que foi realizado durante esta fase do trabalho, escolheu-se o processo H-fabricar da empresa, o qual traz o mapeamento dos objetivos, atividades, procedimentos e indicadores das operações de fabricação da Agrale, que engloba as linhas de: usinagem, estamparia, solda, pintura e fibras e plásticos da empresa. Os demais processos não serão expostos neste estudo para preservar a identidade da empresa. A Figura 20 identifica o processo Fabricar e essas informações.

Figura 20 – Processo H-fabricar Agrale S.A.

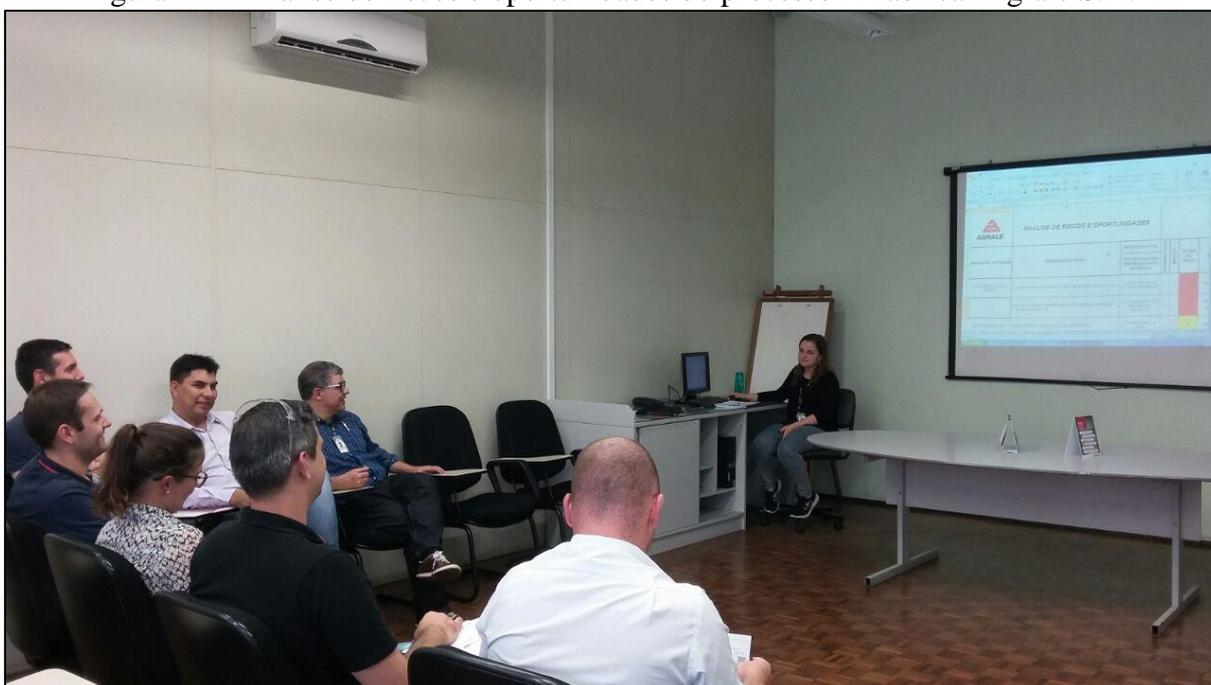
 PROCESSO: H – FABRICAR	
Objetivo do Processo	
Produzir, medir e entregar produtos com qualidade, otimizando os recursos e equipamentos apropriados.	
Área Responsável pelo Processo	Partes Interessadas
DEPR/OPRD e DEPR/OFIP	Apoio, Montar, Programar, Comprar, Planejar Processos, Vender e Qualidade
Entradas do Processo	Saídas do Processo
Ordens de Produção; Roteiros de Fabricação; Instruções de trabalho; Planos de Controle; Instalações e ferramentas; Diagrama de Fluxo do Processo; Acompanhamento de produção semanal; Plano de produção e vendas; Matérias-primas e mão-de-obra.	Equipamentos de medição; Normas e especificações; Planos de Manutenção; Autorização de temporária (AT); Produtos conforme requisitos solicitados, para venda ou montagem; Processos aprovados; Produtos identificados; Solicitação de Disposição para produtos não-conformes.
Medição do Resultado	
Indicadores de Eficácia	
MOD I-1405 Sucateamento MOD I-1422 Produtividade – Fabricação F1 MOD I-1432 IPA – Índice de Peças Aprovadas/ PPM F1 MOD I-1575 Produtividade – Fabricação F3	MOD I-1598 IPA – Índice de Peças Aprovadas/ PPM F3 MOD I-1700 Auditoria de Qualidade de Produto F3 MOD I-1819 Aderência de Ordens F3
Documentação Relacionada ao Processo	
MN SGQA Manual do Sistema de Gestão da Qualidade Agrale Manual PSM Manual Programa de Sugestão de Melhorias CL0001 Defeitos Encontrados em Auditorias de Produtos PR0005 Auditoria – Programa Atitude 5S PR0010 Processo para Qualificação de Pintores PR0011 Construção – Cravação – Virolamento e Montagem da Tubulação do Sistema Hidráulico PR0018 Sucateamento de Peças Agrale PR0025 Auditoria de Produtos PR0054 Processos de Pintura PR0055 Auditoria de Processo de Montagem e Produção PR0100 Elaboração de Instrução de Trabalho PR0120 Entrega de Produtos PR0128 Distribuição de Cor e Alteração de Características para Montagem PR0141 Elaboração do Processo de Fabricação PR0144 Utilização de Magna Flux PR0157 Índice de Peças Aprovadas na Fabricação PR0159 Avaliação de Produtos e Peças em Estoque PR0163 Qualificação de Soldador e Processo de Solda PR0169 Controle Estatístico de Processo PR0196 Plano de Controle para o Processo de Fabricação de Peças / Componentes de Terceiros PR0201 Inspeção e Ensaios Durante o Processo e Final – Fábricas 1, 3 e Agrale Argentina	PR0209 Controle de Processo para Fabricação de Peças PR0221 Controle de Produto Não conforme na Fábrica 1 PR0224 Controle e Execução do Processo de Têmpera por Indução PR0227 Processo de Pintura na Fabricação PR0228 Identificação e Rastreabilidade na Fábrica 1 PR0231 Manuseio, Armazenamento, Embalagem, Preservação e Entrega na Fábrica 1 PR0234 Recolhimento e Sucateamento de Peças e Matéria-prima no Processo – Fábrica 3 PR0238 Controle do Processo de Fabricação – Fábrica 3 PR0240 Processo para Qualificação de Laminadores – Fábrica 3 PR0241 Controle de Produto Não conforme na Fábrica 3 PR0261 Identificação e Rastreabilidade – Fábrica 3 PR0265 Processos e Indicadores do Sistema de Gestão da Qualidade PR0267 Manuseio, Armazenamento, Embalagem, Preservação e Entrega na Fábrica 3 PR0269 Gerenciamento dos Fluidos de Corte PR0276 Auditoria de Soldagem PR0282 Soldagem por Resistência PR0283 Procedimentos Modelaria – Fábrica 3 PR0296 Controle de Processo de Fabricação e Montagem PR0299 Controle de Produto Fornecido pelo Cliente PR0304 Ação Corretiva e Ação Preventiva

Fonte: Autora (2017)

Para a realização da análise, foram convidados o gerente da área industrial, o coordenador, o supervisor, os técnicos das operações e os representantes do SGQ Agrale no processo Fabricar, além dos responsáveis pelo Sistema de Gestão da Qualidade que estavam coordenando as atividades desenvolvidas. É importante ressaltar que, antes da realização da reunião, cada gestor das operações ou o representante do SGQ do macroprocesso realizou uma pré-análise com os demais envolvidos de seus subprocessos, trazendo para a reunião uma visão da equipe como um todo sobre os principais riscos e oportunidades enxergados por eles.

A Figura 21 ilustra o momento da reunião de consenso da análise de riscos do processo Fabricar.

Figura 21 – Análise de riscos e oportunidades do processo H-fabricar Agrale S.A.



Fonte: Autora (2017)

O processo fabricar está presente nas unidades 1 e 3 da Agrale S.A., nas quais fabrica componentes utilizados na montagem de motores, tratores e veículos da empresa e também produz peças para venda a terceiros. Devido ao impacto que pode causar caso entregue peças com defeitos ou fora do especificado, o processo possui diversos controles rigorosos durante a produção, o que facilitou o momento de análise, pois diversos riscos já possuem alguma forma de detecção e/ou prevenção, o que impede que o cliente do processo seja impactado.

Com base no observado até o momento e juntamente com os envolvidos do processo, obteve-se a análise de riscos e oportunidades apresentada na Figura 22, na qual foram levantados 9 riscos do processo fabricar, sendo que 2 estão classificados como alto risco, 4

são de médio risco e 3 de baixo risco. Destes, 6 riscos levantados possuem alguma ação que possa melhorar as atividades. Isso foi visto como bastante positivo pela empresa, em especial pelos gestores, que conseguiram perceber que a metodologia não traz burocracia, mas sim auxilia a aprimorar os processos.

Figura 22 – Planilha de análise dos riscos e oportunidades do processo H-fabricar

AGRALE	ANÁLISE DE RISCOS E OPORTUNIDADES		EQUIPE DE ANÁLISE				Nº: 010 PROCESSO: H-Fabricar F.01 e F.03		
			Daniel Gonzatti, Odair Castagna, Tatiane Bosing, Julio Rosa, Gabriel Baboinot, Leandro Fin, Alvirino de Lima, Leandro Dornelles, Nelcimar Zanol e Marina Rech				RESPONSÁVEL E PRAZO	RESULTADO DAS AÇÕES	
			Data início: 31/03/2017 Data última revisão: 07/04/2017					AÇÕES TOMADAS	PROBAB.
PROCESSO / ATIVIDADE	OPORTUNIDADE	DESCRÇÃO DO RISCO OU OPORTUNIDADE	PROCESSO ATUAL	PROBABILIDADE	IMPACTO	FATOR DO RISCO	ESTRATÉGIA	AÇÕES RECOMENDADAS	FATOR DO RISCO APOS AÇÕES
	x	INCLUSÃO DE PROGRAMA FORA DO LEAD TIME DE FABRICAÇÃO DOS ITENS	ANÁLISE SEMANAL DO PVV E MRP (POSTERIOR)	3	5	15	Mitigar/Reduzir	CONSENSAR ENTRE ÁREAS A ANÁLISE DE SISTEMA E REUNIDAS PARA QUE POSSA SER DEFINIDO O IMPACTO NA FABRICAÇÃO E ENTREGA DOS PRODUTOS (antes de rodar o MRP ou alteração do programa)	OMAT / DEPR Agosto/2017
PLANO DE PRODUÇÃO E VENDAS	x	FABRICAÇÃO DE ITENS SEM FERRAMENTAL OU PROCESSO DEFINIDO (EX. AT, AE, PRODUTOS NOVOS)	CONTROLE DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO	3	5	15	Transferir e/ou Compartilhar	1. MELHORAR O PLANEJAMENTO DE ITENS NOVOS 2. MELHORAR O PLANEJAMENTO DE FERRAMENTAL 3. ESTUDAR O PROCESSO ALTERNATIVO DE FABRICAÇÃO 4. ESTUDAR MELHORIA NO PROCESSO E PROJETO DAS AT'S	OMAT / DEPR / ATEC Dezembro/2017
ORDENS DE PRODUÇÃO	x	DESENHOS DESATUALIZADOS E OU LOCAIS DIFERENTES	CONTROLE MANUAL E VISUAL	3	3	9	Mitigar/Reduzir	AÇÃO NO PROCESSO DESENVOLVER	ATEC Dezembro/2017
MATÉRIA-PRIMA	x	ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE (OXIDAÇÃO, EMPENAMENTO E IDENTIFICAÇÃO) -- MATÉRIA PRIMA NÃO ATENDE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO	CONTROLE VISUAL PARA OXIDAÇÃO E EMPENAMENTO E SISTEMA DE CODIGO E CORES PARA IDENTIFICAÇÃO	3	3	9	Mitigar/Reduzir	1. ESTUDAR UMA FORMA DE REDUZIR A AÇÃO DE INTERPERIES 2. ESTUDAR A PADRONIZAÇÃO DE ESTRADOS 3. DESENVOLVER NOVO SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E ALOCAÇÃO DE MATÉRIAS PRIMAS 4. EMPENAMENTO	DCOM / DEPR Agosto/2017
MÃO-DE-OBRA	x	DEMANDA X PROFISSIONAIS (GESTÃO DO CONHECIMENTO) PARA NOVAS FUNÇÕES ESPECÍFICAS (NECESSIDADE DE BACKUP)	PERFIL DA FUNÇÃO/ EQUIVALÊNCIA DE HABILIDADES	3	3	9	Mitigar/Reduzir	1. PLANEJAR TREINAMENTOS E DISCUTIR ALTERAÇÃO DO PROGRAMA VALORIZAR	DERH / DEPR Agosto/2017
MÃO-DE-OBRA	x	INCENTIVAR A BOA CONDUTA DO PROFISSIONAL CONFORME NECESSIDADE DA EMPRESA	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO / FEEDBACK	3	3	9	Explorar	1. ESTUDAR POSSIBILIDADE DE DESENVOLVER PROGRAMA PARA ROTATIVIDADE/SUBSTITUIÇÃO SEM PREJUÍZO À PRODUÇÃO	DERH / DEPR Agosto/2017
PRODUTOS CONFORMES	x	FALTA DE RASTREABILIDADE	IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS ESPECIAIS	1	1	1	Aceitar/Reter		
PRODUTOS IDENTIFICADOS / DESENHO / COMPONENTES	x	NÃO ESTAR IDENTIFICADO / IDENTIFICAÇÃO INCORRETA	ORDEM DE PRODUÇÃO / DESENHO / ETIQUETA	1	3	3	Aceitar/Reter		
SOLICITAÇÃO DE DISPOSIÇÃO PARA PRODUTOS NÃO-CONFORMES	x	PRODUTO CHEGAR AO CLIENTE COM DEFEITO. SE NÃO REALIZADA A ANÁLISE E AVALIAÇÃO DO DEFEITO	MODI - 1300 VISUAL E CONSENSO	1	3	3	Aceitar/Reter		

Fonte: Autora (2017)

4.3 FASE 3

Os próximos itens deste estudo demonstram os resultados obtidos na última fase do trabalho: os resultados.

4.3.1 Resultados obtidos

Da mesma forma que o exemplo apresentado na Figura 22, realizaram-se as análises de riscos de todos os macroprocessos da empresa, conforme previsto no cronograma da Figura 19. Por questões de sigilo da identidade da organização, não serão apresentados os demais resultados detalhados. Este capítulo do estudo traz um resumo dos resultados obtidos com a aplicação da metodologia de gestão de riscos e oportunidades na Agrale.

Ao todo, foram realizadas 15 reuniões com representantes de cada um dos 11 macroprocessos da empresa, sendo que alguns foram subdivididos entre as áreas diferentes, como processo de fabricação e processo de montagem, por exemplo. O Quadro 9 apresenta um resumo da quantidade de riscos e oportunidades levantados em cada um dos processos.

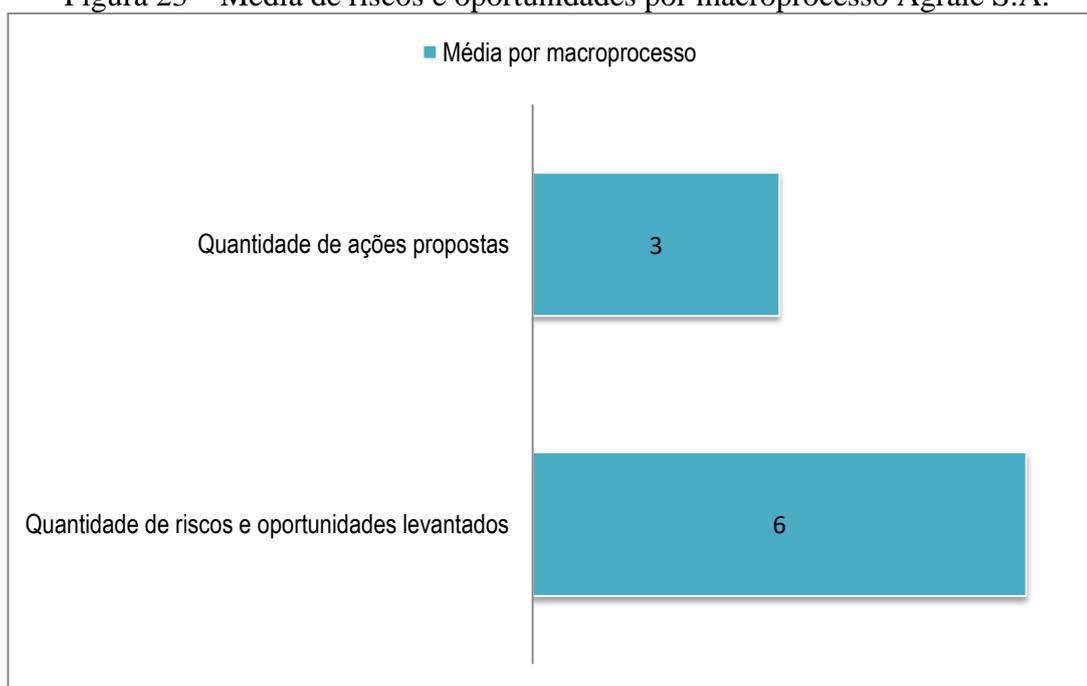
Quadro 9 – Estratificação dos resultados das análises

Macroprocesso analisado	Quantidade de riscos e oportunidades	Quantidade de ações propostas
A-Gerir Negócios Planejamento Estratégico	4	2
B-Gerir Recursos Instrumentos e Gestão ambiental	4	0
B-Gerir Recursos - Manutenção	4	3
B-Gerir Recursos - RH	4	4
C-Vender	6	4
C-Vender - Marketing	5	1
D-Desenvolver	8	5
E- Planejar Processos de Fabricação	7	3
E-Planejar Processos de Montagem	8	2
F e G-Programar e Comprar	13	9
H-Fabricar	9	6
I-Montar	5	2
J-Pós-Vendas	5	3
K-Qualidade Externa	5	2
Processos de Apoio	9	2
TOTAL:	96	48

Fonte: Autora (2017)

Conforme dados levantados no Quadro 9, obteve-se um total de 96 riscos e oportunidades encontrados durante a aplicação da metodologia de Gestão de Riscos em empresa montadora de veículos agrícolas e automotores. Destes riscos e oportunidades, 46 possuem algum tipo de ação proposta a ser realizada que pode vir a trazer benefícios para a empresa, ações as quais são desde pequenas correções nos processos até automatização de atividades. Considera-se um número expressivo, já que no mínimo 50% de atividades estratégicas realizadas na empresa podem ter alguma melhora que reflete no resultado da mesma. Além disso, é importante ressaltar que esse processo de análise se dará de forma contínua, sempre que verificado alguma nova atividade sujeita a riscos e oportunidades ou um novo risco/oportunidade ligado a alguma atividade já descrita, os mesmos serão retroalimentados nas respectivas planilhas, que estão no sistema informatizado da empresa disponíveis para verificação e consulta de todos os profissionais. Essa retroalimentação contínua será confirmada nos processos de auditorias internas que a organização executa duas vezes ao ano e também nas auditorias externas anuais, pois, conforme abordado na fundamentação teórica deste estudo, a determinação de riscos e oportunidades da organização se tornou um requisito da ISO 9001:2015, o que de certa forma torna a verificação da metodologia obrigatória. A Figura 23 demonstra uma média da quantidade de riscos por processo bem como a média de ações propostas.

Figura 23 – Média de riscos e oportunidades por macroprocesso Agrale S.A.



Fonte: Autora (2017)

4.3.1.1 Resultados da auditoria interna

Dentre os dias 15 e 19 de maio de 2017, realizou-se nas 3 unidades da Agrale na cidade de Caxias do Sul a primeira auditoria interna com base nos requisitos da ISO 9001:2015. Essa auditoria contou com uma equipe composta por 53 auditores internos, que são profissionais das diversas áreas da empresa qualificados através da capacitação citada no capítulo 4.1 deste trabalho, os quais auditaram todos os processos da organização e avaliaram inclusive as análises de riscos e oportunidades realizadas. O resultado foi positivo, uma vez que nesta auditoria as análises de riscos estavam conforme o contexto proposto, obtendo como resultado nenhuma não conformidade.

Por ser um processo novo para a organização, especialmente aplicado dentro da ISO 9001:2015, optou-se por aguardar os resultados da auditoria externa para finalizar este estudo, pois considera-se que os mesmos são a confirmação final sobre a aplicação da metodologia.

4.3.1.2 Resultados da auditoria externa

No período de 24 a 28 de julho de 2017 foi realizada a auditoria externa de recertificação nas três plantas da empresa Agrale S.A. em Caxias do Sul, baseada na ISO 9001 versão 2015, na qual foram avaliados todos os processos existentes na organização, com ênfase nas mudanças trazidas pela nova versão da norma, dentre elas as ações para abordar riscos e oportunidades, assunto abordado neste trabalho.

Os auditores questionaram e verificaram em todos os macroprocessos as análises de riscos e oportunidades e puderam evidenciar que os profissionais da empresa tinham conhecimento das mesmas bem como domínio do uso da metodologia proposta. O resultado apresentado na reunião de encerramento foram elogios quanto ao método utilizado e o envolvimento de todos os funcionários, apenas registraram uma observação de que alguns itens descritos no planejamento estratégico da empresa não estavam previstos na análise de riscos e oportunidades. Já que a versão 2015 da norma está voltada ao maior envolvimento da gestão e ao direcionamento estratégico, os auditores externos explicaram que é importante levantar todos os itens do planejamento estratégico, mesmo que não se tenha ações a realizar ou o risco seja insignificante.

O resultado foi elogiado pela gestão da empresa, pois na auditoria como um todo não foi registrada nenhuma não conformidade, somente oportunidades e observações. O Anexo E demonstra esse resultado descrito pelos auditores externos do órgão certificador DNV.

5 CONCLUSÃO

A realização deste estudo teve como objetivo implantar a Gestão de Riscos nos principais macroprocessos de uma empresa montadora de veículos agrícolas e automotores. De acordo com os objetivos, verifica-se que foi necessário uma série de atividades e análises relacionadas ao tema, devido a sua importância especialmente no cenário em que a empresa se encontrava: preparando-se para a migração da certificação na ISO 9001:2008 para a ISO 9001:2015.

Ao início do trabalho, foi revisado o histórico de evolução das atualizações da ISO 9001, até chegar à versão 2015, a qual trouxe como uma das principais modificações a inclusão do pensamento baseado no risco. Com isso, foi dada ênfase a esta temática, sendo revisadas as principais metodologias disponíveis para servir de base à seleção adequada da técnica a ser aplicada na empresa. Essa etapa proporcionou aprendizado sobre as vantagens e desvantagens de cada metodologia, o que possibilitou a adaptação de uma exclusiva para a organização, com a qual foi possível aplicar as técnicas estudadas.

Na etapa de qualificação e conscientização dos envolvidos, foi notável a insegurança dos profissionais com a quantidade de mudanças que necessitariam acontecer, especialmente por o espaço de tempo disponível não ser adequado, visto que tiveram apenas cerca de quatro meses entre as turmas de qualificação e a data da auditoria externa (tempo limite para que tudo estivesse aplicado, já que eram requisitos obrigatórios para a recertificação). Esta insegurança foi de certa forma abrandada pelo envolvimento de toda a gestão da empresa, incluindo os diretores, os quais deram total apoio para acontecer dentro do prazo previsto. O tempo breve para adequação se deu devido ao cenário econômico da época, o qual devido a uma forte crise econômica enfrentada pela organização não possibilitou a realização dos treinamentos de forma antecipada.

Na fase de adaptação da metodologia a ser utilizada para as análises de riscos e oportunidades dos macroprocessos, procurou-se considerar o cenário real da empresa e qual seria a forma adequada de descrever e aplicar a metodologia. A conclusão obtida foi que uma mescla das diversas metodologias pesquisadas era o que se encaixava melhor, assim, foi criada uma planilha com o intuito de fácil manuseio e entendimento dos envolvidos e apresentada aos mesmos, que aprovaram a proposta.

Durante a realização das análises, novamente foi perceptível a insegurança das pessoas, nesta etapa especialmente quanto à natureza dos riscos a serem descritos, também pôde-se perceber que as pessoas tinham dúvidas em relação ao método utilizado, como na

pontuação e na estratégia do risco. Isso foi considerado normal, levando em conta que o assunto era novo para todos e que toda mudança inicialmente gera um desconforto. Um ponto positivo percebido durante a realização dos mapas de riscos e oportunidades foi que a maioria dos macroprocessos já trazia uma pré-análise realizada com o consenso de toda a equipe envolvida, o que tornou os encontros mais rápidos e dinâmicos.

Destacam-se as decorrências obtidas nas auditorias realizadas na empresa, especialmente na auditoria externa, que mostra uma visão de pessoas que não estão envolvidas no processo e ainda assim puderam perceber os resultados satisfatórios e benefícios que a realização do objetivo proposto neste estudo trouxe à empresa. Somente pelo levantamento de 48 ações propostas para melhorias nos macroprocessos já nos sentíamos satisfeitos, pois mostra que essa aplicação trouxe e irá trazer benefícios para a organização, sendo com melhorias em processos, contato maior entre os departamentos, envolvimento da gestão, automatização de processos, documentos de controle e rastreabilidade, enfim, as mais diversas frentes de trabalho foram levantadas e certamente trarão resultados satisfatórios. Ressalta-se também que este trabalho trouxe a aplicação inicial da metodologia, porém, a mesma manterá uma retroalimentação na empresa, sendo verificada continuamente pelos macroprocessos e alimentada sempre que surgirem novos fatores a serem analisados, o que confirma a busca pela melhoria contínua.

Avaliando o trabalho como um todo, a partir das propostas realizadas durante o período de descrição desse estudo, concluo que foi de extrema importância a realização do mesmo para a organização e, principalmente, uma excelente forma de aprendizado e aperfeiçoamento para meu conhecimento. Destaca-se a importância da pesquisa realizada sobre o tema, a qual me deu total subsídio para propor um modelo que foi aprovado e utilizado no contexto aplicado, além disso, outra grande satisfação de desenvolver um trabalho como esse, foi a oportunidade de ter conhecido com mais propriedade os diversos setores da empresa e participado em cada um deles tentando contribuir nas análises críticas e melhorias.

Para a empresa, a obtenção do resultado positivo na recertificação ISO 9001:2015 foi de grande valia, bem como a questão de implementar uma nova metodologia que serve para analisar os riscos e oportunidades de seus macroprocessos, o que possibilita à organização se antecipar a possíveis problemas, trabalhando de forma preventiva e não corretiva. É importante destacar que é preciso manter a metodologia em constante monitoramento e aperfeiçoamento, para assegurar que as ações indicadas estejam sendo controladas e aplicadas pelas equipes de trabalho, uma das formas de certificar isso é que a temática foi incluída na

programação de auditorias internas, para garantir que a mesma não seja esquecida e também para que os auditores internos verifiquem a realização e eficácia das ações propostas.

Por fim, acrescento que a maior dificuldade encontrada durante a realização deste estudo foi o curto espaço de tempo para realização das atividades em tantos macroprocessos, a qual foi atenuada com: utilização de uma metodologia voltada ao cenário da empresa, disponibilização de um manual explicativo sobre a metodologia a ser utilizada, cumprimento do cronograma proposto, mantendo as reuniões dentro do tempo estipulado, envolvimento das pessoas que realmente conheciam as atividades de cada macroprocesso, análises prévias, e, o principal: envolvimento e apoio da alta gestão da empresa, foi imprescindível que os profissionais soubessem que seus gestores tinham conhecimento do assunto e também estavam dando prioridade ao mesmo para que a aplicação da metodologia fosse concluída dentro do período proposto e de forma assertiva.

REFERÊNCIAS

AGRALE S.A.. **Site institucional**. Disponível em: <<http://www.agrale.com.br>> Acesso em: 20 ago. 2016.

ALVES, Maria Teresa Venâncio Dores. **A importância da divulgação da informação sobre o risco do negócio**. 2005. 634 f. Tese (Doutorado em Gestão). Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE), Lisboa: 2005. Disponível em: <<https://catalogo.biblioteca.iscte-iul.pt/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=36817>>. Acesso em: 02 out. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Coletâneas de normas do sistema da qualidade**. Rio de Janeiro, 2001.

_____. **ISO GUIA 73: Gestão de riscos – vocabulário**. Rio de Janeiro, 2009.

_____. **NBR ISO 31000: Guia de riscos – princípios e diretrizes**. Rio de Janeiro, 2009.

_____. **NBR ISO 9001: Sistemas de gestão da qualidade – requisitos**. Rio de Janeiro, 2015.

BANGERT, Michelle. ISO 9001:2015 is almost here: the fifth revision of the ISO 9001 standard is on its way. **Quality**, v. 54, ed. 5, p. 30-33, mai. 2015. Disponível em: <<https://www.quaalitymag.com.br>>. Acesso em: 24 set. 2016.

BARROS, Elsimar; BONAFINI, Fernanda Cesar (Org.). **Ferramentas da qualidade**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <<https://ucsvirtual.ucs.br/>>. Acesso em: 17 set. 2016.

BERNSTEIN, Peter L.. **Desafio aos deuses: a fascinante história do risco**. Tradução de Ivo Korylowski. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BROCKA, Bruce; BROCKA, M. Suzanne. **Gerenciamento da qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1994.

CALARGE, Felipe Araújo. **Visão sistêmica da qualidade: a melhoria de desempenho da organização direcionada pela qualidade**. São Paulo: Art Liber, 2001.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte: UFMG, 1992.

CARDOSO, Carla Isabel Dias Cabrita. **Planos de prevenção de riscos de gestão: transparência dos institutos politécnicos portugueses**. 2013. 85 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Finanças). Escola Superior de Ciências Empresariais, Setúbal: 2013. Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/6239>>. Acesso em: 02 out. 2016.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: Conceitos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books>>. Acesso em: 10 set. 2016.

CORDEIRO, José Vicente B. de Mello. Reflexões sobre a gestão da qualidade total: fim de mais um modismo ou incorporação do conceito por meio de novas ferramentas de gestão?. **Revista FAE**, Curitiba, v. 7, p. 19-33, jan./jun. 2004. Disponível em: <http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v7_n1/rev_fae_v7_n1_02_jose_vice_nte.pdf>. Acesso em: 18 set. 2016.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION (COSO). **Enterprise risk management – integrated framework**: executive summary. 2004. Disponível em: <<http://www.coso.org/erm-integratedframework.htm>>. Acesso em: 01 out. 2016.

_____. **Internal control - integrated framework**: executive summary. [SI], 2013. Disponível em: <<http://www.coso.org/ic.htm>>. Acesso em: 01 out. 2016.

_____. **Risk assessment in practice**. [SI], 2012. Disponível em: <<http://www.coso.org>>. Acesso em: 02 out. 2016.

CROSBY, Philip B.. **Qualidade é investimento**: a arte de garantir a qualidade. 3. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1990.

DAMODARAN, Aswath. **Gestão estratégica do risco**. Tradução de Félix Nonemacher. Porto Alegre: Bookman, 2009. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books>>. Acesso em: 06 ago. 2016.

FEDERATION OF EUROPEAN RISK MANAGEMENT ASSOCIATIONS (FERMA). **Norma de Gestão de Riscos**. Bélgica: 2003 (trad.). Disponível em: <<http://www.ferma.eu/app/uploads/2011/11/a-risk-management-standard-portuguese-version.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2016.

FELTRACO, Elcídio José; et al. Análise da adoção de normas para a qualidade ISO 9001: um estudo de caso com base no ciclo PDCA na visão dos envolvidos no processo. **Navus – gestão e tecnologia**, Florianópolis, v. 2, n.1, p. 43-56, jan./jun., 2012. Disponível em: <<http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/55>>. Acesso em: 19 set. 2016.

FONSECA, Luís; TOMÉ, João Boléo. A futura ISO 9001: 2015. **Guia cem palavras**, [S.I.] p. 26-29, 2014. Disponível em: <https://paginas.isep.ipp.pt/sites/default/files/lmf/files/2014.fonseca_l_boleo_tome_j_iso_90012015._cem_palavras.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2016.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2016.

GONZALEZ, Rodrigo Valio Dominguez; MARTINS, Manoel Fernando. Melhoria contínua no ambiente ISO 9001:2000: estudo de caso em duas empresas do setor automobilístico. **Revista Produção**, v. 17, n. 3, p. 592-603, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v17n3/a14v17n3>>. Acesso em: 20 set. 2016.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **Evolution of certificates in Brazil**. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/iso-survey>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

ISO 9001:2015 RISK-BASED THINKING. Disponível em: <<http://isotc.iso.org/livelink/livelink/open/tc176SC2public>>. Acesso em: 01 set. 2016.

JURAN, Joseph M.; GRYNA, Frank M. **Controle da qualidade: conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1991. Vol. I.

KARAPETROVIC, Stanislav; WILLBORN, Walter. The system's view for clarification of quality vocabulary. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 15, n.1, p. 99-120, 1998. Disponível em: <<http://www-emeraldinsight-com.ez314.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 17 set. 2016.

LA ROCQUE, Eduarda (coord.). **Guia de orientação para o gerenciamento de riscos corporativos**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), 2007. Disponível em: <www.ibgc.org.br/userfiles/3.pdf>. Acesso em: 29 set. 2016.

MARANHÃO, Mauriti. **ISO série 9000: Manual de implementação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.

MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. **Gestão da qualidade e processos**. Rio de Janeiro: FGV, 2012. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

MARTINS, Gilberto Andrade. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **RCO-Revista de contabilidade e Organizações**, São Paulo, v.2, n.2, p. 8-18, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://revistas.usp.br/rco/article/view/34702>>. Acesso em: 21 ago. 2016.

MELLO, Carlos Henrique Pereira (Org.) **Gestão da qualidade**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. Disponível em: <<https://ucsvirtual.ucs.br/>>. Acesso em: 17 set. 2016.

_____; et al. **ISO 9001:2008: Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços**. São Paulo: Atlas, 2009. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/>>. Acesso em: 19 set. 2016.

MOURA, Luiz Otavio Borges de; et al. **Gestão de riscos**. Brasília: Superior Tribunal de Justiça (STJ), 2016. Disponível em: <<http://bdjur.stj.jus.br>>. Acesso em: 29 set. 2016.

MURRAY, Walt. Risk and ISO 9001:2015; risk-based thinking and the process approach. **Quality**, v. 55.2, p. 17, fev. 2016. Disponível em: <<http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CA453915558&v=2.1&u=capes&it=r&p=AO NE&sw=w&asid=6f6a1bdd9b293b2bf941564c6fbac918>>. Acesso em: 24 set. 2016.

PLANQUALITY. **A norma ISO 9001**. Disponível em: <<http://www.planquality.com.br/>>. Acesso em: 01 set. 2016.

SLACK, Nigel et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <<https://ucsvirtual.ucs.br/>>. Acesso em: 17 set. 2016.

STANDARDS AUSTRALIA. **AS/NZS 4360**: Risk management. Australia: Nova Zelândia, 1999. Disponível em: <http://rogaine.asn.au/aradocs/file_download/14/AS%20NZS%204360-1999%20Risk%20management.pdf>. Acesso em: 01 out. 2016.

YASENCHAK, Lewis. Moving to ISO 9001:2015 requires a top-down approach. **Moldmaking technology**, [SI], v. 19, n. 1, p. 30-31, jan. 2016. Disponível em: <<http://www.moldmakingtechnology.com/articles/keeping-up-with-iso-moving-to-iso-90012015-requires-a-top-down-approach>>. Acesso em: 24 set. 2016.

ANEXO A – LISTA DE PRESENÇA QUALIFICAÇÃO ISO 9001:2015 TURMA 1

		Lista de Chamada				Programa DLTN100A		Data: 20/01/2017 Hora: 08:42:38 Página: 1	
Curso: QUA1258 - INTERPRE. DA NOVA VERSAO ISO 9001:2015 Entidade: QUALIMAX CONSULTORIA E TREIN LTDA Local: AUDITÓRIO F1 Dias de Aula: 06/02/2017 das 08:00 as 12:00 e das 13:00 as 17:00 Sua presença é INDISPENSÁVEL, caso não possa comparecer, favor avisar o DEGQ ramais: 8165 ou 8		Data de Início: 06/02/2017 Data de Fim: 06/02/2017 Instrutor: RODRIGO ZANETTE Carga Horária: 8		Turma: 201					
Número	Nome do Aluno	Empresa	Estab	Código	Setor	Sub-setor			
1	ALEXANDRO SCAIN	AGRALE SA	001	8451	PROCESS	PROCESS			
2	ALIVINO BARRETO DE LIMA	AGRALE SA	005	4250	FIBRAS E	FIBRAS E			
4	CLAUDENIR JOSE PRETTO	AGRALE SA	001	2317	AREA TEC	ADMINIST			
5									
6									
7	DIANO MATEUS BASSO	AGRALE SA	001	4547	VENDAS	VENDAS D			
8									
9									
10	JOAO JOSE PERONDI	AGRALE SA	002	9470	QUALIDA	PROCESS			
11	JULIAN PERBONI COPETTI	AGRALE SA	001	7340	QUALIDA	QUALIDAD			
12	JULIO CESAR MILITZ FIN	AGRALE SA	002	8992	PROCESS	PROCESS			
13	JULIO DA SILVEIRA CAMASSOLA	AGRALE SA	005	5748	QUALIDA	QUALIDAD			
14	LEANDRO FIN DA SILVA	AGRALE SA	005	4655	PROCESS	PROC DE			
15	LUIZ ANTONIO ODORCICK	AGRALE SA	001	4542	PROCESS	PROCESS			
16	MARCELO ROMEU MINCATO	AGRALE SA	002	5455	MONTAG	MONTAGE			
17	MARINA BOLSON RECH	AGRALE SA	001	9367	QUALIDA	QUALIDAD			
18	NELCIMARA CAMASSOLA ZANOL	AGRALE SA	001	3886	QUALIDA	QUALIDAD			
19	NEREU FRANCISCO MACHADO JUNI	AGRALE SA	001	7420	PROCESS	PROCESS			
20									
21									
22	RAFAELA SPIER BECKER	AGRALE SA	001	9155	RECURS	RECURSO			
23	RICARDO EVARISTO CASA	AGRALE SA	001	516	ASSISTEN	ASSISTEN			
24	RODRIGO GREGOLON	AGRALE SA	001	4998	QUALIDA	QUALIDAD			
25	ROSMAR ANTONIO LORA	AGRALE SA	001	4578	DESENV	DESENO			
26									
27	VINICIUS LAZZARI RAMOS	AGRALE SA	001	9403	DESENV	DESENO			
28	VINICIUS RODRIGO PISSAIA	AGRALE SA	002	9354	PROCESS	PROCESS			

João Carlos Cipriani? 3665
Anderson Silva 8172
Patricia de Freitas 7631
Caroline da Silveira Guimaraes 7644
Douglas Correa 5659
001 DEGA Douglas Lima
Compas
Caroline da Silveira Guimaraes

ANEXO B – LISTA DE PRESENÇA QUALIFICAÇÃO ISO 9001:2015 TURMA 2

		Lista de Chamada		Programa DLTN100A		Data: 03/03/2017 Hora: 13:06:42 Página: 1	
AGRALE		Lista de Chamada		Programa DLTN100A		Data: 03/03/2017 Hora: 13:06:42 Página: 1	
Curso: QUA1258 - INTERPRE. DA NOVA VERSAO ISO 9001:2015		Data de Início: 07/03/2017		Data de Fim: 07/03/2017		Turma: 202	
Entidade: QUALIMAX CONSULTORIA E TREIN LTDA		Instrutor: RODRIGO ZANETTE					
Local: AUDITÓRIO F1		Carga Horária: 8					
Dias de Aula: 07/03/2017 das 08:00 as 12:00 e das 13:00 as 17:00 - Sua presença é INDISPENSÁVEL, caso não possa comparecer, favor avisar ao DEGQ ramais: 8165 o							
Número	Nome do Aluno	Empresa	Estab	Código	Sector	Sub-setor	
1	Adelair Viana da Silva	AGRALE SA	001	3654	Materiais	Materiais	
		AGRALE SA	001				
		AGRALE SA	001				
4	DIEGO DRUM DIAS	AGRALE SA	001	7236	ASSISTEN	ASSISTEN	
5	Daniel Genzatti	AGRALE SA	001	4263	Fabricação	Fabricação	
6	FABIANO MAX SOARES	AGRALE SA	001	4251	QUALIDAD	QUALIDAD	
7	FLAVIO NEPOMUCENO DE ASSIS	AGRALE SA	001	5960	COMPRA	COMPRA	
8	GABRIEL LUIS BALBINOT	AGRALE SA	005	6984	FIBRAS E	FIBRAS E	
9	GELCIANE SALETE KOVALESKI	AGRALE SA	001	5577	AREA TEC	ADMINIST	
10	GILVAR PERINI	AGRALE SA	001	4945	QUALIDA	QUALIDAD	
11	GUILHERME CAPELETTI	AGRALE SA	005	7498	QUALIDA	QUALIDAD	
12	GUILHERME DE ANDRADE BOSCHET	AGRALE SA	002	9364	QUALIDA	PROCESS	
13	JACKSON ANTONIO SCHMITT	AGRALE SA	002	9417	QUALIDA	PROCESS	
14	Jefferson dos Santos	AGRALE SA	001	8470	Processos	Humano	
15	JOAO CARLOS PAVIANI JUNIOR	AGRALE SA	002	7988	PROCESS	PROCESS	
16	JOEL MICHELON	AGRALE SA	001	5626	DESENV	DESENV	
17	JOVELINO LUIS ALMEIDA DOS SANTO	AGRALE SA	001	6989	PROCESS	PROCESS	
19	MAURICIO SUSIN DANELUZ	AGRALE MONTADOR	001	30891	PROCESS	PROCESS	
21	Mafael Nereio Oliveira	AGRALE SA	001	5225	Compras	Compras	
22	RENATO SOARES DA ROSA	AGRALE SA	002	7445	MANUFAT	MANUFAT	
23	RODRIGO BICA CAMARGO	AGRALE SA	001	6196	FABRICA	ESTAMPA	
24							
25							
26	SANDRO STEDILE ANGELI	AGRALE SA	001	9424	RECURS	RELACÃO	
28	Henrique Yamaguchi	"	"	8102	Vendas	Vendas	
29	Naure Zanetti	"	"	9583	Assistência	Assistência	
3	Valdir Valmer Muller	"	"	4540	Prod. Processos	Prod. Processos	
20	Tatiane Maria Bosing	"	"	8952	Fabricação	Fabricação	
	Mario Pires Reis	"	"	4017	MANUFATURA	MANUFATURA	

ANEXO C – LISTA DE PRESENÇA QUALIFICAÇÃO ISO 9001:2015 TURMA 3

		<h2 style="margin: 0;">Lista de Chamada</h2>				Data: 20/01/2017 Hora: 09:28:51 Página: 1
Curso: QUA1258 - INTERPRE. DA NOVA VERSAO ISO 9001:2015 Entidade: QUALIMAX CONSULTORIA E TREIN LTDA Local: AUDITÓRIO F1 Dias de Aula: 14/03/2017 das 08:00 as 12:00 e das 13:00 as 17:00 - Sua presença é INDISPENSÁVEL, caso não possa comparecer, favor avisar ao DEGQ ramais: 8165 o		Data de Fim: 14/03/2017 Turma: 203	Programa DLTN100A			
Número	Nome do Aluno	Empresa	Estab	Código	Setor	Sub-setor
1	Atencio de Moraes	AGRALE SA	001	335	Processos	
2	ANDRE CECHINATTO BRESOLIN	AGRALE SA	005	4759	PROCESS PROCESS	
3	DEBORA BRISFINA COSTA RIGO	AGRALE SA	001	4474	EXPORTA-EXPORTA	
4	DIEGO FOQUEZATTO DE GASPERI	AGRALE SA	002	10032	PROCESS PROCESS	
5	FULVIO DA SILVA FERRARI	AGRALE SA	001	8781	FABRICA PREPARA	
6	Fernando Martins	AGRALE SA	001	6886	ASSISTEN ASSISTEN	
7	JOEL ARMILIANO BATICINI	AGRALE SA	002	7877	QUALIDA QUALIDAD	
8	JUNIOR FERNANDO TONETTO	AGRALE SA	001	4678	RECURS RELAÇÃO	
9	LEANDRO DORNELLES	AGRALE SA	001	5464	QUALIDA QUALIDAD	
10	LENIR SALETE DA SILVA	AGRALE SA	005	5532	FIBRAS E PREPARA	
11	LUANA TAMAGNO ZAMBONI	AGRALE SA	001	7258	AREA TEC ADMINIST	
12	LUCIANA ANTONIA SCHIMITZ	AGRALE SA	001	9292	QUALIDA QUALIDAD	
13	LUCIANO MIGUEL DE ABREU	AGRALE SA	001	4472	QUALIDA QUALIDAD	
14	MARCUS VINICIUS MABILIA	AGRALE SA	001	9727	MARKETI COMUNIC	
15	Nathaus Rigotti	AGRALE SA	002	5062	ASSISTEN ASSISTEN	
16	Matheus Faria Reschden	AGRALE SA	001	8140	POS-VEN POS-VEN	
17	MAX RICARDO MACIEL FILHO	AGRALE SA	001	7483	POS-VEN POS-VEN	
18	Wilson Farina	AGRALE SA	001	2134	VENDAS VENDAS D	
19	PEDRO LUIS ZANETTE	AGRALE SA	001	2033	VENDAS VENDAS D	
20	RAUL JOSE SANTA CATHARINA	AGRALE SA	002	9456	QUALIDA PROCESS	
21	RICARDO LEANDRO ZUCCO	AGRALE SA	001	5525	DESENV DESENO	
22	RICHARD HEINZ MIROSS	AGRALE SA	002	7373	QUALIDA PROCESS	
23	ROBERTO MADRUGA ALMEIDA	AGRALE SA	001	9730	RECURS RECURSO	
24	SABRINA CORNELLI RODRIGUES	AGRALE SA	001	9733	COMPRA COMPRAS	
25	SAMIR BENDER	AGRALE SA	001	7804	PRODUÇ PROGRAM	
26	Samuel de Brito	AGRALE SA	001	3384	Processos	
27	VALDOIR GIOVANI KARPINSKI	AGRALE SA	001	9691	PROCESS PROCESS	
28	WILTON DA SILVA STIGER	AGRALE MONITADOR	001	30826	MONTAG MONTAGE	
29	Demilson Bernardi	Agrole SA	001	91002	MANUTENCAO MANUTEN	
30	Cesar Roberto Johner	Limite	001	40017	Vendas Vendas	
31	Sandra Nova Fortes Dambrós Agrol SA	Agrol SA	001	2926	Vendas Vendas	
32	Maílé Fachini Dambrós Agrol SA	Agrol SA	001	8930	Duplo F. Prod	

ANEXO D – LISTA DE PRESEÇA WORKSHOP ISO 9001:2015

LISTA DE PRESEÇA

Workshop sobre mudanças da ISO 9001 versão 2008 para versão 2015

Data: 23/03/2017

Conduzida por: Rodrigo Zanette - Qualimax

Horário: 7h30min às 9h15min

Local: Sala Araucária

CRACHÁ	NOME COMPLETO	Assinatura
4474	Debora Cristina Costa Rigo	
	ROGERIO VALIATI	
9002	Danielson Bernardi	
	Saimon Desastiani	
	Adelino Bernardi	
	Ercio Lutkeneyer	
	EDUARDO LEAO	
97011	RICARDO TAKEO KUNABARA	
	José Alberto da Rosa de Matos	
	Cleiton de Moraes Galindo	
1705	FERNANDO LUIZ ANAGREAZA	
	ALEXANDRE SEBASTIÃO	
↓ 9424	SAMUEL STRECHIO ABELI	
5160	FLÁVIO N. de ASSIS	
3961	ANOMÉ DIAS MIMANDA	
9414	MARCELO G. STRINCHI	
6960	Vinicius Wrubel	
0209	ROBERTA BAUMANN	
2317	CLAUDENIR PRETTO	
2305	JORGE VERGANI	
10154	Murilo Martins	
6984	GABRIEL LUIS BALBINOT	
3026	NAURI FIBEIRO	
30626	Wilson Sotgiro	
2311	JULIO CESAR DA ROSA	
5464	LEANDRO DORNELLES	

ANEXO E – CONSTATAÇÕES AUDITORIA EXTERNA DNV

Nome da Conta		AGRALE S/A				
Número de Projeto		PRJC-39617-2007-MS-C-BRA				
Data de emissão	Tipo de auditoria	Constatação n.º	Categoria da Constatação	Descrição (Descrição da não-conformidade e evidência)	Processo / Área / Departamento	Cláusula
24-jul-2017	RC	RC-1-2017-FABI-2R3	Observação	Fato: Observado que existe a possibilidade de algumas ações estratégicas não serem pontuadas adequadamente. Risco: Não avaliar o risco relativo a alguma ação estratégica que possa impactar no negócio.	Processos de Apoio (TI e SGQ)	ISO 9001:2015 6.1
28-jul-2017	RC	RC-2-2017-FABI-2R3	Oportunidade de Melhoria	Fato: Observado a oportunidade de que no processo de vendas as atividades operacionais sejam realizadas pelos distribuidores/concessionárias da empresa. Oportunidade: Agilizar o processo operacional, reduzir custos e melhorar o desempenho da atividade.	Processo Vender.	ISO 9001:2015 8.2.3
28-jul-2017	RC	RC-3-2017-FABI-2R3	Observação	Fato: Observado que equipamentos críticos podem não estar sendo considerados nas manutenções preventivas de algumas unidades. Risco: Ocorrer evento que paralise as atividades produtivas e consequentemente gere prejuízos para a organização.	Processo Recursos - Manutenção e Calibração	ISO 9001:2015 7.1.3
28-jul-2017	RC	RC-4-2017-FABI-2R3	Oportunidade de Melhoria	Fato: Observado a oportunidade de centralizar o conhecimento organizacional da empresa no sistema ABT. Oportunidade: Centralizar as informações de saída da engenharia de Processo, produto e produção no ERP da organização.	Processo Planejar (Eng. de processos)	ISO 9001:2015 7.1.6
28-jul-2017	RC	RC-1-2017-FABISI-2R3	Observação	Fato: Critério para homologação de fornecedores não deixa claro quais os requisitos são os mais importantes para a o início das tratativas. Risco: Não assegurar que processos, produtos e serviços providos externamente não afetem adversamente a capacidade da organização de entregar consistentemente produtos e serviços conformes para seus clientes.	Processo Comprar.	ISO 9001:2015 8.4.2
28-jul-2017	RC	RC-2-2017-FABISI-2R3	Oportunidade de Melhoria	Como a organização envia questionário de auto-avaliação aos fornecedores, existe a oportunidade de realizar uma análise crítica mais aprofundada dos itens respondidos como não atendidos, podendo gerar uma fonte de informação para melhoria nos processos.	Processo Comprar.	ISO 9001:2015 8.4.2
28-jul-2017	RC	RC-3-2017-FABISI-2R3	Oportunidade de Melhoria	Como a organização tem um programa de Kaizen implantado desde 2012, existe a oportunidade de institucionalizar melhor esse programa com a definição de indicadores estratégicos e inclusão do mesmo nos processos estratégicos da organização visando alavancar melhorias e reduções de custo em todas as unidades e processos.	Processo Planejar (Eng. de processos)	ISO 9001:2015 10.1
28-jul-2017	RC	RC-4-2017-FABISI-2R3	Observação	Fato: Critério de quais mudanças necessitam ser analisadas criticamente não está claro. Risco: Não assegurar a conformidade com requisitos.	Processo Fabricar	ISO 9001:2015 8.5.6
28-jul-2017	RC	RC-5-2017-FABISI-2R3	Oportunidade de Melhoria	Como a organização possui diversas atividades de apoio aos processos e dados disponíveis, existe a oportunidade de determinar mais indicadores de desempenho para monitorar e controlar os processos.	Processos de Apoio (TI e SGQ)	ISO 9001:2015 4.4
28-jul-2017	RC	RC-6-2017-FABISI-2R3	Observação	Fato: Critério para segregação de produto não conforme no almoxarifado. Risco: Não prevenir o uso não pretendido de produto não conforme	Recebimento e Almoxarifados	ISO 9001:2015 8.7