

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

FAUSTO GIOVANNI LIPSKI

**O NÍVEL DE MATURIDADE DA QUALIDADE DE EMPRESAS COM
CERTIFICAÇÃO ISO 9001: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA
DE APLICAÇÃO DE POLÍMEROS DE PEQUENO PORTE**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

PONTA GROSSA

2018

FAUSTO GIOVANNI LIPSKI



**O NÍVEL DE MATURIDADE DA QUALIDADE DE EMPRESAS COM
CERTIFICAÇÃO ISO 9001: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA
DE APLICAÇÃO DE POLÍMEROS DE PEQUENO PORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Gerson Ishikawa

PONTA GROSSA

2018

	<p style="text-align: center;">Ministério da Educação UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ CÂMPUS PONTA GROSSA Departamento Acadêmico de Engenharia de Produção</p>	
---	--	---

TERMO DE APROVAÇÃO DE TCCE

O nível de maturidade da qualidade de empresas com certificação ISO 9001: estudo de caso em uma empresa de aplicação de polímeros de pequeno porte

por
Fausto Giovanni Lipski

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização (TCCE) foi apresentado em sete de dezembro de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Engenharia da Qualidade. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Gerson Ishikawa
Prof. Orientador

Prof. Dra. Joseane Pontes
Membro titular

Prof. Dr. Evandro Eduardo Broday
Membro titular

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.

RESUMO

LIPSKI, FAUSTO GIOVANNI. **O nível de maturidade da qualidade de empresas com certificação ISO 9001**: estudo de caso em uma empresa de aplicação de polímeros de pequeno porte. 2018. 11 f. Artigo (Especialização em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2018.

Com a expressiva difusão da ISO 9001 a partir da década de 1990, entende-se que a certificação é apenas um dos passos para implementação de sistemas de gestão da qualidade. Entretanto, a globalização e aumento da concorrência exigem que este sistema torne-se mais robusto e em permanente atualização. Portanto, torna-se importante determinar quais seriam os níveis de maturidade dos sistemas de qualidade de empresas com certificação dos sistemas de qualidade. Nesse artigo efetua-se o estudo de caso de uma empresa de pequeno porte de aplicação de polímeros com certificação ISO 9001:2015. Adota-se o modelo de maturidade proposto por Pereira (2014) que o avalia em cinco eixos. Após aplicação de um questionário com os gestores da empresa, identifica-se o nível de maturidade que a empresa está inserida com base no uso das ferramentas da qualidade. Embora a proposta de Pereira (2014) sugira que a certificação ISO 9001 é uma ferramenta utilizada para promover a mudança do nível 3 para o nível 4 de maturidade, nesse artigo a conclusão é de que isso não ocorre. Apesar da empresa possuir certificação ISO 9001:2015, o nível de maturidade de qualidade está entre os níveis 1 e 2. Por fim, discutem-se as implicações dessa discrepância.

Palavras chave: Nível de maturidade, Sistema de Gestão da Qualidade, ISO 9001.

ABSTRACT

LIPSKI, FAUSTO GIOVANNI. **The level of quality maturity of companies with ISO 9001 certification:** a case study of a small size enterprise of polymer application. 2018. 11 p. Article (Especialization in Production Engineering) - Federal Technology University - Paraná. Ponta Grossa, 2018.

With the expressive diffusion of ISO 9001 from the 1990s, it is understood that certification is only one of the steps for the implementation of quality management systems. However, globalization and increased competition require that this system becomes even more robust and constantly updated. In this way, it becomes important to determine the maturity levels of the quality systems of companies with quality systems certification. In this article, the case study is carried out of a small size company with ISO 9001: 2015 certification. We adopt the maturity model proposed by Pereira (2014) that evaluates the maturity in five axes. After applying a questionnaire with the managers of the company, the level of maturity that the company is inserted based on the use of quality tools is identified. Although the proposal by Pereira (2014) suggests that ISO 9001 certification is a tool used to promote the change from level 3 to level 4 of quality maturity, in this case study the conclusion is that this did not occurs. Although the company has ISO 9001: 2015 certification, the level of quality maturity is between levels 1 and 2. Finally, the implications of this discrepancy are discussed.

Key-words: Maturity level, Quality Management System, ISO 9001.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Eras da Qualidade.....	11
Quadro 2 - Classificação das variáveis nos eixos	14
Quadro 3 - Características da proposta de modelo para cada nível de maturidade..	15
Quadro 4 - Perguntas propostas para o modelo de Pereira (2014).....	15
Quadro 5 - Classificação das ferramentas da qualidade/eixo que auxiliie na mudança de nível do modelo de Pereira (2014)	16
Quadro 6 - Passos para aplicação do modelo de Pereira (2014).....	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado da aplicação do modelo de maturidade de Pereira (2014).....	19
Tabela 2 - Resultado do grupo diretores e do grupo dos demais respondentes da aplicação do modelo de maturidade de Pereira (2014).....	20
Tabela 3 - Resultado do Pesquisador da aplicação do modelo de maturidade de Pereira (2014)	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 AS ERAS DA QUALIDADE E O NÍVEL DE MATURIDADE DOS SEUS SISTEMAS DE GESTÃO	11
3 AS ERAS DA QUALIDADE E O NÍVEL DE MATURIDADE DOS SEUS SISTEMAS DE GESTÃO	13
4 METODOLOGIA	17
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	19
6 CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

O conceito de qualidade e os seus sistemas de gestão, desde seus primórdios está em constante evolução. Com a globalização e o acirramento da concorrência, a gestão da qualidade tem plena importância para se buscar a competitividade (SILVA, 2007). Por outro lado, a qualidade deixou de ser diferencial às empresas e passou a ser requisito obrigatório para sua sustentação no mercado (CROSBY, 1992).

A partir da década de 1990, as empresas buscaram a certificação ISO 9001 dos seus sistemas de gestão da qualidade. Em termos mundiais, a certificação passou a ser um importante marco para a competitividade (NASCIMENTO et al., 2015, apud ISO, 2012); no início dos anos de 1990 não havia 50 mil certificações em 60 países; contrastando com o início da década de 2010, com mais de 1 milhão de certificações em 180 países.

No Brasil, existiam 113 certificações ISO 9001 em 1993, alcançou o seu ápice em 2011 com 28325 certificações e em 2017 a quantidade de empresas certificadas foi de 17165 (ISO, 2017). É possível que os dados a partir de 2018 mostrem a redução de empresas certificadas por este ser o último ano da vigência da versão da norma ISO 9001:2008, com a vigência da nova versão para ISO 9001:2015 (que tem 2018 como data limite para sua realização).

Porém, as certificações de sistemas de gestão da qualidade podem ocorrer mesmo com a subutilização das ferramentas de qualidade e até mesmo com usos inapropriados das ferramentas. Kluth et al. (2014) afirmam que há opções de se enfrentar a complexidade de problemas, mas os indivíduos (e, portanto, as empresas) tendem buscar soluções simples como tentativa e erro ou “sumir” com os problemas. Com isso, é importante também o conhecimento do nível de maturidade da qualidade em que a empresa está inserida dentro de suas atividades (EGÍDIO, 2016; PEREIRA, 2014). A avaliação do nível de maturidade tem como principal objetivo verificar o comportamento da empresa em relação ao seu nível e permitir entender as boas e as más práticas de gestão da qualidade (FRASER; MOULTRIE; GREGORY, 2002).

Dentro da temática de engenharia de qualidade, o objetivo do presente trabalho é avaliar a adequação (ou não) da aplicação dos critérios de classificação de maturidade dos sistemas de qualidade proposto por Pereira (2014) em um estudo

de caso de uma empresa de aplicação de polímeros de pequeno porte com certificação ISO 9001.

Na próxima seção efetua-se uma breve revisão das eras da qualidade, pois essas eras podem ser associadas aos níveis de maturidade de qualidade de uma empresa. Depois efetua-se a revisão dos modelos de maturidade, com foco no questionário proposto por Pereira (2014). Na parte de estudo de caso, apresentam-se os resultados da aplicação do questionário. Por fim, discutem-se as implicações das discrepâncias encontradas entre o nível de maturidade dessa empresa (entre 1 e 2) e a expectativa de que a adoção da ISO 9001 resultaria em elevados níveis de maturidade (transição de 3 para 4).

2 AS ERAS DA QUALIDADE E O NÍVEL DE MATURIDADE DOS SEUS SISTEMAS DE GESTÃO

A qualidade começa a ser tratada de maneira mais contundente a partir da primeira Revolução Industrial ao ser praticada e falada de maneira científica (ABRANTES, 2009). Com esta evolução, pode-se verificar que a partir do final dos anos 1800 identifica-se as Eras da Qualidade conforme Quadro 1. Ao se tratar da evolução, a empresa que pretende atingir gerenciamento adequado tem maior envolvimento e tratativas em relação à Era em que estiver inserida. Portanto, quanto maior a Era que está inserida, maior será o seu nível de maturidade (PEREIRA, 2014).

Quadro 1 – Eras da Qualidade

Eras da Qualidade	Período	Características Principais
Artesanal	Antes 1900	Sem uso sistemático de ferramentas. (Maturidade: Baixa)
Inspeção	1900 - 1940	Inspeção final das peças após produzidas.
Controle Estatístico da Qualidade	1940 - 1970	Controle das peças no processo com técnicas estatísticas
Garantia da Qualidade	1970 - 1980	Programas de qualidade e preocupação com os custos da falta de qualidade
Gestão Estratégica da Qualidade	Após 1990	Foco na satisfação de clientes e planejamento estratégico. (Maturidade: Alta)

Fonte: Adaptado de Pereira (2014)

A Era da Inspeção se inicia em torno de 1900 e segue até o início da Segunda Guerra Mundial a qual tinha como foco a produtividade, pois produzia em primeiro momento e somente após a produção se detectava o erro para corrigi-lo (ABRANTES, 2009). Tipo de ação que ocasiona desperdícios e altos custos.

A Era do Controle Estatístico da Qualidade permeia a uniformidade do produto, assim como inspeção. Desta vez, além de instrumentos entra as técnicas estatísticas (GARVIN, 1992). Período entre 1940 e 1970 e o foco passa a ser no controle, portanto, ao invés de somente inspecionar o produto, ele passa a ser controlado pela engenharia e produção. (ABRANTES, 2009).

Na Era da Garantia da Qualidade que está inserida entre 1970 e 1980, tem seu destaque na sequência desde o projeto até o mercado, passando por toda área produtiva. Nesta Era inicia-se o uso de programas e sistemas e toda a gerência está envolvida. Já há o pensamento no cliente e neste ponto de acordo com Abrantes

(2009, p.216) há “um grande salto da Qualidade, principalmente com as seguintes ações: sistemas de Qualidade, custos da não Qualidade, Método de Solução de Problemas – MASP e Ciclo PDCA e o Planejamento da Qualidade”.

A Era da Gestão Estratégica da Qualidade é a qual começa a dar maior ênfase na satisfação do cliente e é um aperfeiçoamento da Era anterior. De acordo com Pereira (2014, p. 34), nesta era “as características estão relacionadas com uma grande preocupação com as necessidades, percepções e reclamações dos clientes, aliado ao planejamento estratégico da empresa”. Abrantes (2009, p. 216) afirma que esta Era “é baseada nos seguintes princípios: todos estão comprometidos e participam de todas as operações, planejamento estratégico da Qualidade, trabalho em equipe, envolvimento de consumidores e fornecedores e valorização dos colaboradores”. É a Era do gerenciamento da qualidade.

Conforme já citado na Era da Gestão Estratégica da Qualidade, Carpinetti (2012) menciona o foco no cliente como forma de se manter competitivo no mercado, além de permitir sua abrangência. Ao identificar os requisitos, é importante fazer com que eles sejam atendidos dentro de todo o ciclo do produto. Desta forma surgem conceitos inter-relacionados através de visão sistêmica entre cliente e fornecedor.

A necessidade de boa gestão da qualidade passa a ser parâmetro para competitividade como já mencionado, entretanto, para verificar como está este sistema, há modelos de maturidade definidos. Portanto, com as definições acima e pela busca da compreensão do nível de maturidade da empresa estudada no presente artigo, verifica-se modelos de maturidade da qualidade.

3 AS ERAS DA QUALIDADE E O NÍVEL DE MATURIDADE DOS SEUS SISTEMAS DE GESTÃO

Em se tratando de modelos de maturidade, o precursor foi Crosby (1992) com seu modelo Aferidor de Maturidade da Gerência da Qualidade. Crosby (1992, p.38) afirma que a “gerência é a função responsável pelo estabelecimento da finalidade de uma operação, pela determinação de objetivos mensuráveis e pela adoção das medidas necessárias à realização de tais objetivos”.

Para Crosby (1992, p.50), o seu modelo permeia seis categorias gerenciais estabelecidas como: “Compreensão e atitude da gerência; Status de qualidade da empresa; Resolução de problemas; Custo da qualidade como % de vendas; Medidas da melhoria da qualidade e; Sumário das possibilidades da companhia no setor da qualidade”.

Além das categorias gerenciais Crosby (1992, p. 50) ainda considera cinco estágios sendo, “Estágio I: Incerteza; Estágio II: Despertar; Estágio III: Esclarecimento; Estágio IV: Sabedoria e Estágio V: Certeza”.

O aferidor permite nortear uma visão aos interessados de onde está inserida a empresa e serve como comparativo entre divisões, além de orientar o que deve ser feito em seguida para se alcançar novos estágios. (CROSBY, 1992).

Há outros modelos de maturidade e eles são diferenciados através das suas características, mas também muitas semelhanças são encontradas por seus autores construí-los a partir dos modelos antecessores sem a devida adequação (KOHLEGGER; MAIER; THALMANN, 2009), por isso os modelos merecem ser reavaliados e refletidos.

O objetivo de modelos de maturidade é identificar em que nível a empresa está inserida e o que pode ser melhorado para elevar este nível, dando entendimento do que poderia ser boas práticas para sua consolidação (RUFINO; MELO, 2016).

Pietrobon (2009), comenta que o objetivo é saber onde está o nível de maturidade e em que nível pretende chegar, portanto, acredita que este objetivo é intrínseco.

Além disso, os modelos de maturidade podem fornecer informações importantes às empresas no que diz respeito aos déficits que está enfrentando e que por muitas vezes não consegue ser visualizado (KLUTH et al., 2014).

O intuito do presente artigo é verificar o nível em que a empresa estudada encontra-se e buscar a melhoria deste nível. Portanto, o modelo prescritivo é que o melhor se adequa, o propósito de acordo com Pereira (2014, p. 50) “No prescritivo, a preocupação é com o desempenho e melhoria”.

O questionário elaborado por Pereira (2014, p. 51) consiste em 5 eixos, “sendo eles: Monitoramento e Medição; Aprendizado Organizacional; Custos; Gestão e Clientes e Fornecedores”, conforme verifica-se no Quadro 2.

Para Pereira (2014), o Aprendizado Organizacional busca levantar a importância dada a capacitação dos colaboradores e na melhoria contínua através da adequação das ferramentas. Custos tem a intenção de demonstrar se o foco da empresa visa tanto no investimento quanto à treinamentos e na redução de custos de devoluções ou retrabalhos. Monitoramento e Medição tem por objetivo avaliar o processo de forma geral, como durabilidade, desempenho, adequação do produto ou serviço e também a satisfação do cliente em relação à sua necessidade atendida. Para Clientes e Fornecedores, o intuito é de entender o mercado em relação ao relacionamento e influência que a empresa efetua com eles. A Gestão verifica o grau de envolvimento da alta direção com o sistema de gestão da qualidade, bem como na motivação da equipe e tomadas de decisão.

Quadro 2 - Classificação das variáveis nos eixos

Aprendizado Organizacional	Custos	Monitoramento e Medição	Clientes e Fornecedores	Gestão
Capacitação dos Colaboradores	Custos de retrabalho	Abordagem dos processos	Relação com os clientes e fornecedores	Envolvimento da alta administração
Adequação das ferramentas	Custos de recall	Desempenho técnico		Tomada de decisão
Melhoria Contínua		Custos de treinamento	Durabilidade	Influência dos clientes e fornecedores
	Adequação do produto em uso			
		Satisfação do cliente		

Fonte: Pereira (2014)

Esta classificação permite que Pereira (2014) mapeie os níveis de maturidade o qual inicia no Nível 0 que é o mais baixo até o Nível 4 que é considerado o mais alto. Os níveis podem ser verificados no Quadro 3.

Quadro 3 - Características da proposta de modelo para cada nível de maturidade

Classificação do nível de maturidade	
Nível 0	Nível da era do artesão, onde qualidade é medida na aceitação do Cliente. Não há ferramentas utilizadas para verificação de conformidades de produtos/serviços (GARVIN, 1992)
Nível 1	Nível voltado para era da inspeção, onde ferramentas auxiliam para identificar erros de processo e/ou produtos dentro da organização. Responsabilidade somente do setor da qualidade na identificação destes erros/falhas (GARVIN, 1992).
Nível 2	Nível dentro da era do controle da qualidade, a qual utiliza ferramentas para monitorar e medir processos com início do conceito da melhoria contínua. A intenção é que a identificação destas falhas tenha um foco preventivo, deixando de verificá-los somente no final do processo (GARVIN, 1992).
Nível 3	Nível da era da garantia da qualidade, objetivo de uso de ferramentas que permitam tanto prevenção quanto auxiliem na melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade. Ferramentas que permitem gerência e coordenação a se manter organizado e auxiliar para oportunidades de melhorias e também na identificação de custos de controle (prevenção e avaliação (GRAVIN, 1992).
Nível 4	Nível era do gerenciamento estratégico da qualidade, com foco nas necessidades, percepções e reclamações dos clientes. Ferramentas que auxiliam no planejamento estratégico como qualidade, pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças e avaliação das práticas gerenciais da empresa. Há maior comprometimento com o envolvimento de todos com a gestão da qualidade o que permite a maximização de lucros com diminuição dos custos e aumento da produtividade (GARVIN, 1992).

Fonte: Pereira (2014)

Tendo o conhecimento dos eixos e níveis de maturidade propostos por Pereira (2014), as perguntas elaboradas para o questionário seguem conforme Quadro 4.

Quadro 4 - Perguntas propostas para o modelo de Pereira (2014)

Eixo pertencente	Perguntas
Gestão	1. Qual é o foco da gestão?
Gestão	2. Como é a participação da alta administração nos processos?
Gestão	3. Como é realizada a tomada de decisão?
Monitoramento e Medição	4. Como os resultados são alcançados?
Monitoramento e Medição	5. Como é medido os resultados alcançados?
Monitoramento e Medição	6. Como é realizada a abordagem dos processos?
Monitoramento e Medição	7. Qual é o grau de satisfação dos clientes?
Aprendizado Organizacional	8. Como são classificadas as principais melhorias?
Aprendizado Organizacional	9. Como acontece o aprendizado organizacional?
Aprendizado Organizacional	10. Como é a cultura de treinamento e qualificação da mão de obra?
Aprendizado Organizacional	11. Qual o objetivo das ferramentas da qualidade implementadas nos processos?
Aprendizado Organizacional	12. Como são priorizadas as melhorias contínuas?
Custos	13. Como são medidos os custos da qualidade?
Custos	14. Como são analisados os custos da qualidade?
Clientes e Fornecedores	15. Como a empresa se relaciona com seus clientes e fornecedores e qual a sua influência?
Clientes e Fornecedores	16. Como são identificadas as necessidades de mercado?

Fonte: Elaborado pelo autor adaptado de Pereira 2014

O modelo de Pereira (2014) apresenta referenciais com base em ferramentas da qualidade para avaliar a mudança do nível de maturidade. De acordo com determinada ferramenta da qualidade permite identificação do nível em que a empresa está inserida e também como passar de um nível para o próximo. Pode ser verificado com maior clareza no Quadro 5.

Quadro 5 - Classificação das ferramentas da qualidade/eixo que auxilie na mudança de nível do modelo de Pereira (2014)

Eixo	Nível 0 para 1 Ferramentas	Nível 1 para 2 Ferramentas	Nível 2 para 3 Ferramentas	Nível 3 para 4 Ferramentas
Gestão	Satisfação de Clientes	Check list, diagrama Ishikawa, Gráfico de Pareto	Auditoria da qualidade, 5s e 5W2H	Kaizen, ISO 9001
Aprendizado Organizacional	Carta de controle e Satisfação de Clientes	Histograma, Poka Yoke, Setup rápido	Ciclos PDCA, Brainstorming	Kaizen, Seis Sigma, ISO 9001
Monitoramento e Medição	Medição e Inspeção e Cartas de Controle	FMEA, Poka Yoke, Controle Estatístico de Processo	8D	Manutenção produtiva total, Seis Sigma, ISO 9001
Custos	Medição e Inspeção e Cartas de Controle e Satisfação e Clientes	Check List e Gráfico de Pareto	Brainstorming, 8D	Manutenção produtiva total, Kaizen, Seis Sigma, ISO 9001
Clientes e Fornecedores	Satisfação de Clientes	Controle Estatístico de Processo	Desdobrament o da Função Qualidade (QFD)	Kaizen, Seis Sigma, ISO 9001

Fonte: Elaborado pelo autor adaptado de Pereira 2014

4 METODOLOGIA

Para a realização do presente artigo foi utilizado o método de Estudo de Caso com aplicação de um questionário de diagnóstico de maturidade da qualidade (Quadro 4). O estudo se dá em uma empresa de aplicação de polímeros de pequeno porte do ramo de serviços a qual conta com mais de 50 colaboradores, certificada com ISO 9001:2008 desde 2008 até 2017 e em 2017 adquiriu a migração para a versão ISO 9001:2015 na qual continua em 2018.

O estudo de caso tem caráter empírico e contribui em contextos reais que acontecem atualmente (MIGUEL et al., 2012). Miguel et al. (2012) ainda afirmam que contribui para o desenvolvimento de novas teorias e permite que em contextos contemporâneos e reais aumente o conhecimento sobre os assuntos. Para Egídio (2016, p. 42), o estudo de caso “abrange planejamento, técnica para coletar e analisar dados”.

Para a aplicação do modelo, após definida a empresa do estudo de caso, foi realizado a aplicação do questionário aos respondentes conforme Quadro 4, analisado os resultados e, por fim a conclusão do artigo com as sugestões propostas.

De acordo com Pereira (2014) o modelo foi adaptado para aplicação em uma empresa de pequeno porte. Este modelo identifica o objetivo e o foco, além do que é avaliado. O foco do modelo é no sistema de gestão da qualidade, assim como avaliar o nível da maturidade da qualidade da empresa. A avaliação é do sistema de gestão da qualidade como um todo e através do questionário permite auto avaliação da empresa (PEREIRA, 2014).

O modelo é composto por cinco eixos conforme Quadro 2 e cada um destes eixos tem suas variáveis avaliadas no questionário. A aplicação deste modelo seguiu as etapas apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6 - Passos para aplicação do modelo de Pereira (2014)

Etapas	Sistemáticas definidas
Definição de respondentes do questionário	Por se tratar de uma empresa de pequeno porte foram escolhidos para responder ao questionário o Diretor Comercial, Diretor Administrativo, Encarregado Produção, Desenvolvimento e Projetos, Supervisor Técnico da área de Qualidade, Analista da Qualidade e Líder de Produção.
Reunião com Diretoria e Qualidade	Reunião para apresentação da proposta do artigo.
Envio do questionário	A entrega do questionário deu-se a partir do término da reunião do passo anterior fisicamente e a coleta no final da mesma semana de entrega

Análise dos Resultados	Após as respostas, foi realizado tabelas com a média das variáveis e das respostas de cada eixo proposto do modelo no Sistema de Gestão da Qualidade e análise geral do estudo.
Conclusão e Propostas	Após o levantamento dos resultados o artigo terá sua conclusão e propostas para melhoria do nível de maturidade da empresa e do modelo de Pereira.

Fonte: Autor (2018)

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para chegar aos resultados propostos no artigo, foi realizada uma reunião explicando a importância do projeto e também qual o objetivo e, a partir de então, o questionário foi entregue fisicamente e respondido por seis gestores (G1 até G6, sendo que G1 e G2 são diretores administrativo e comercial respectivamente, G3 é o encarregado de produção, G4 é o responsável de desenvolvimentos e projetos, G5 é o supervisor técnico da qualidade e G6 é o líder de produção) e pela analista da qualidade (A1) e através destas respostas pôde-se chegar no nível de maturidade da qualidade da empresa, mas também existem dúvidas em relação ao modelo proposto por Pereira (2014) com as respostas da empresa dentro dos respectivos eixos.

Em primeiro momento, as respostas das questões foram tabuladas e levantadas tanto a Nota média de cada questão e cada respondente quanto a Média do Eixo em que as questões estão inseridas. Os resultados estão na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultado da aplicação do modelo de maturidade de Pereira (2014)

Eixos SGQ	Questões	Nível de Maturidade							Nota Média	Média do Eixo
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	A1		
Gestão	1	2	2	1	1	2	2	2	1,71	1,43
	2	2	3	2	2	0	0	0	1,29	
	3	3	4	2	0	0	0	0	1,29	
Monitoramento e Medição	4	1	0	0	0	1	1	1	0,57	1,32
	5	2	2	1	0	0	0	2	1,00	
	6	2	1	1	1	2	2	1	1,43	
	7	3	2	1	3	3	3	1	2,29	
Aprendizado Organizacional	8	2	4	0	0	0	0	0	0,86	1,03
	9	3	2	0	1	1	1	0	1,14	
	10	4	1	0	1	1	1	0	1,14	
	11	2	1	1	1	1	1	1	1,14	
	12	3	2	1	0	0	0	0	0,86	
Custos	13	4	3	1	0	0	0	0	1,14	1,71
	14	3	2	1	3	3	3	1	2,29	
Clientes e Fornecedores	15	3	1	1	1	1	1	1	1,29	1,64
	16	3	4	1	1	1	1	3	2,00	
Média por Respondente		2,6	2,1	0,8	0,9	1,0	1,0	0,8		
		3	3	8	4	0	0	1		

Fonte: Autor (2018)

Percebe-se que houve uma discrepância elevada principalmente de G1 e G2 sobre as demais respostas. É importante ressaltar que G1 e G2 são os diretores administrativo e comercial da empresa analisada.

De acordo com os resultados apresentados, a empresa encontra-se situada no Nível 1 – Era da Inspeção – em todos os eixos do sistema de gestão da qualidade. Em análise prévia da Tabela 1, observa-se que a área técnica e operacional manteve as respostas com maior equilíbrio em relação à alta direção, situação que não necessariamente está correta.

Entretanto, para ser possível a análise em separado destes dois grupos pode ser verificado a Tabela 2 (grupo diretores e grupo demais respondentes). Desta forma, será possível evidenciar a discrepância em entre estes grupos.

Tabela 2 - Resultado do grupo diretores e do grupo dos demais respondentes da aplicação do modelo de maturidade de Pereira (2014)

Eixos SGQ	Questões	Nível de Maturidade			
		G1 e G2		G3, G4, G5, G6 e A1	
		Nota Média	Média Eixo	Nota Média	Média Eixo
Gestão	1	2,00		1,60	
	2	2,50	2,67	0,80	0,93
	3	3,50		0,40	
Monitoramento e Medição	4	0,50		0,60	
	5	2,00	1,63	0,60	1,20
	6	1,50		1,40	
	7	2,50		2,20	
Aprendizado Organizacional	8	3,00		0,00	
	9	2,50		0,60	
	10	2,50	2,40	0,60	0,48
	11	1,50		1,00	
	12	2,50		0,20	
Custos	13	3,50	3,00	0,20	1,20
	14	2,50		2,20	
Clientes e Fornecedores	15	2,00	2,75	1,00	1,20
	16	3,50		1,40	
Média dos Grupos		2,38		0,93	

Fonte: Autor (2018)

Conforme pode-se elucidar na Tabela 2, o nível na visão dos diretores dos eixos do SGQ, estão bem acima em relação à análise aglomerada e principalmente em relação ao grupo demais respondentes, exceto para Monitoramento e Medição. Para os diretores, verifica-se que para os demais eixos, o nível 2 – controle da qualidade é uma realidade com tendência para o nível 3 – garantia da qualidade.

Da mesma forma, pode-se confirmar que a visão de diretoria em relação aos demais respondentes é consideravelmente distinta. Observa-se que para os demais respondentes, Gestão está no nível 0 com tendência para o nível 1. Monitoramento e Medição, Custos e Clientes e Fornecedores estão ainda se firmando no nível 1 enquanto Aprendizado Organizacional está de maneira firme no nível 0.

A fim de entender melhor a discrepância entre as respostas, o pesquisador através da entrevista realizada e documentos adquiridos da empresa para análise, bem como com o entendimento adquirido com a fundamentação teórica responde às perguntas. As respostas podem ser verificadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Resultado do Pesquisador da aplicação do modelo de maturidade de Pereira (2014)

Eixos SGQ	Questões	Nível de Maturidade Pesquisador	Média do Eixo
Gestão	1	1	0,67
	2	1	
	3	0	
Monitoramento e Medição	4	2	2,00
	5	1	
	6	2	
	7	3	
Aprendizado Organizacional	8	0	1,00
	9	1	
	10	1	
	11	2	
	12	1	
Custos	13	1	2,00
	14	3	
Clientes e Fornecedores	15	1	1,00
	16	1	
Média por Respondente		1,31	

Fonte: Autor (2018)

Verifica-se com as respostas do pesquisador que realmente a discrepância continua em relação ao grupo diretores e que sua visão está mais próxima do grupo demais respondentes, mesmo alguns eixos estando um pouco acima ou abaixo. Pode-se confirmar, entretanto, que o eixo de monitoramento e medição é o que está mais próximo entre todos os sete respondentes assim como o pesquisador.

Mesmo a empresa tendo uma certificação ISO 9001:2015 e boa quantidade de ferramentas a serem usadas, não as usam de maneira objetiva a fim de buscar melhoria continua. Pode-se entender que a diretoria (G1 e G2) têm uma percepção

de que o sistema de gestão da qualidade desta empresa está em um nível maior de maturidade do que realmente está. Em contrapartida, constata-se que o nível de maturidade está num patamar mais abaixo da percepção dos diretores.

Muitas ferramentas não estão sendo usadas adequadamente, mas muito se dá devido ao Aprendizado Organizacional, a Gestão e os Custos estarem sendo trabalhados de maneira mais acentuada na situação do dia a dia com ajustes pontuais do que com o foco na melhoria contínua.

6 CONCLUSÃO

Tomando por base o resultado de todos os respondentes do questionário proposto, observa-se que um grupo (G1 e G2) tem a percepção de que a empresa trabalha com sistemática de tendência para melhoria contínua a qual encontra-se no nível 2 – na era do controle da qualidade com tendência para nível 3 – era da garantia da qualidade. Eixo dado como de menor importância para este grupo que é Monitoramento e Medição é o qual de forma geral está inserido no nível mais alto e adequado desta empresa.

Porém, percebe-se que o outro grupo de respondentes (G3, G4, G5, G6 e A1) entendem que a empresa está em nível muito baixo principalmente nos eixos de Gestão e Aprendizado Organizacional. Concepção próxima ao do pesquisador.

De acordo com os resultados aglomerados de forma geral, o nível predominante de maturidade para a empresa é 1 – nível que está alocado à era da inspeção. Para uma empresa que está certificada há 11 anos na ISO 9001:2008 e atualmente ISO 9001:2015, torna-se preocupante não estar com o nível de qualidade mais elevado.

De acordo com Pereira (2014), a certificação ISO 9001 é uma ferramenta utilizada para promover a mudança do nível 3 para 4. Porém, a empresa estudada está entre os níveis 1 e 2, ou seja, há indicações que ao ter esta certificação não significa que a empresa está em nível de maturidade adequado com seu sistema de gestão da qualidade e tampouco esteja trabalhando com melhoria contínua.

Através de todo o levantamento realizado, há indicações de que a empresa possui um sistema de gestão da qualidade fragmentado e com subutilização das ferramentas da qualidade.

Neste mesmo raciocínio, precisa-se focar na busca de melhoria contínua e para que isso torne-se possível, é preciso o maior envolvimento da alta direção, além da motivação e capacitação dos colaboradores. Consequentemente haverá mudanças de atitudes com adequação e melhor utilização das ferramentas da qualidade que permitirão decisões mais acertadas e estratégicas.

Para o modelo de maturidade de Pereira (2014), sugere-se a retirada da certificação ISO 9001 como uma ferramenta que auxilia na mudança do nível 3 para o nível 4. Pois este estudo de caso sugere a existência de empresas com certificações ISO 9001:2015 em níveis iniciais de maturidade.

Após realizada a conclusão do presente artigo sugere-se para a que empresa aproveite a certificação ISO 9001:2015 e a utilize para sustentar o uso de seus requisitos, além de melhorar o uso das ferramentas de qualidade as quais poderão ser usadas para tentar elevar o nível de maturidade para o segundo nível – era do controle da qualidade. Recomenda-se à empresa uma melhor integração entre as áreas, inclusive da alta direção, para que o seu sistema de gestão da qualidade possa tornar-se mais robusto.

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.”

REFERÊNCIAS

ABRANTES, J. **Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CROSBY, P. B. **Qualidade é investimento**. Tradução por Áurea Weinsenber. 5. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

EGÍDIO, T. T. **Avaliação do nível de maturidade do sistema de gestão da qualidade de uma empresa de cosméticos**. 2016. 72 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia de Produção) – UTFPR, Ponta Grossa, [2016?].

FRASER, P.; MOULTRIE, J.; GREGORY, M. **The use of maturity models / grids as a tool in assessing product development capability: a review**. 2002. IEEE International Engineering Management Conference – University of Cambridge, Cambridge UK, 18-20 August, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/3970465_The_Use_of_Maturity_ModelsGrids_as_a_Tool_in_Assessing_Product_Development_Capability>. Acesso em 18 setembro 2018.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a Qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Tradução de João Ferreira Bezerra de Souza. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

ISO. **Survey of certifications to management system standards – Full results**. 2017. Disponível em: <<https://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1>>. Acesso em 23 setembro 2018.

KOHLEGGER, M.; MAIER, R. THALMANN, S. **Understanding Maturity Models results of a structured content analysis**. 2009. p. 51-61 Proceedings os I-Know '09 and I-SEMANTICS '09, Graz, Austria. 2009. Disponível em: <<http://iwi.uibk.ac.at/download/downloads/Publikationen/KMM.pdf>>. Acesso em 18 setembro 2018.

KLUTH, A. et al. **Evaluation of Complexity Management Systems – Systematical and maturity-based approach**. Procedia CIRP, v. 17, p.224-229, 2014. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/82642196.pdf>>. Acesso em 19 setembro 2018.

MIGUEL, P. A. C. et al. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

NASCIMENTO, A. P. do, et al. **Idade versus maturidade: uma pesquisa empírica sobre sistemas de gestão da qualidade**. 2015. p. 108-123. Artigo (Revista Eletrônica Sistemas e Gestão 10) – Instituto Federal do Espírito Santo, [S. l.], 2015. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/277330750_Idade_Versus_Maturidade_Uma_Pesquisa_Empirica_sobre_Sistemas_de_Gestao_da_Qualidade>. Acesso em 23 maio 2018.

PEREIRA, R. da S. **Modelo para análise da maturidade de sistemas de gestão da qualidade em redes horizontais de empresas**. 2014. 84 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UTFPR, Ponta Grossa, [2014?].

PIETROBON, F. **Proposta de um modelo para identificação do nível de maturidade de aglomerados produtivos**. 2009. 117 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UTFPR, Ponta Grossa, 2009.

RUFINO, J. da S.; MELO, R. M. de. **Avaliação do nível de maturidade do sistema de Gestão da Qualidade para pequenas e médias Empresas**: proposição de um modelo. 2016. 13 p. XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), João Pessoa, 2016. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_227_326_28919.pdf>. Acesso em 23 maio 2018.

SILVA, A. Q. **Identificação do estágio da gestão da qualidade no setor madeireiro**. 2007. 105 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UTFPR, Ponta Grossa, 2007.