PPGEP

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PROCESSOS

MESTRADO PROFISSIONAL

CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001 EM UMA EMPRESA DE ELETROELETRÔNICO DE MEIO DE PAGAMENTO

Ariádina Martins Torres

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos – Mestrado Profissional, PPGEP/ITEC, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Processos.

Orientador: Edilson Marques Magalhães

Belém

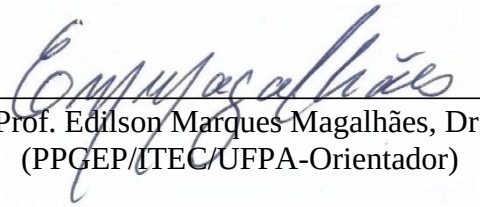
Setembro de 2021

CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001 EM UMA EMPRESA DE ELETROELETRÔNICO DE MEIO DE PAGAMENTO

Ariádina Martins Torres

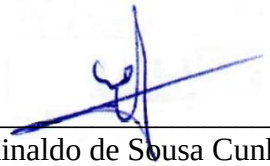
DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA PROCESSOS – MESTRADO PROFISSIONAL (PPGEP/ITEC) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA DE PROCESSOS.

Examinada por:

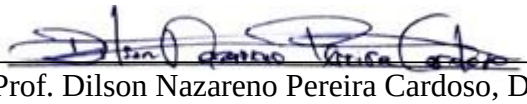


Prof. Edilson Marques Magalhães, Dr.
(PPGEP/ITEC/UFPA-Orientador)

Prof. Bruno Marques Viegas, Dr.
(PPGEP/ITEC/UFPA-Membro)



Prof. Edinaldo de Sousa Cunha, Dr.
(PPGEP/ITEC/UFPA-Membro)



Prof. Dilson Nazareno Pereira Cardoso, Dr.
(EST/UEA-Membro)

BELÉM, PA - BRASIL

SETEMBRO DE 2021

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFPA

Torres, Ariádina Martins, 1981-
Certificação da ISO 9001 em uma empresa de eletroeletrônico de meio de pagamento / Ariádina Martins Torres - 2021.

Orientador: Edilson Marques Magalhães

Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Pará. Instituto de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos, 2021.

1. Metodologia 2. Certificação 3. ISO 9001 I. Título

CDD 670.42.

Este trabalho é dedicado a família e amigos que sempre apoiaram, incentivaram e de alguma forma contribuíram para a elaboração do mesmo. Em particular ao meu marido pelo incentivo e perseverança.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Edilson Marques Magalhães, pela orientação, incentivo e ajuda na elaboração e composição do trabalho.

Ao Professor Dr. Prof. Bruno Marques Viegas, incentivo e colaboração para o trabalho.

Ao Professor Dr. Jandecy Cabral Leite, pela ajuda e parceria nos experimentos e na discussão técnica.

Aos colegas do PPGEP pelo incentivo e colaboração.

Ao ITEGAM pelo apoio e colaboração.

À empresa pelo fornecimento dos materiais objeto de estudo.

A minha família, pelo apoio e incentivo.

"*Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar aonde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz...*"

(Bill Gates)

Resumo da Dissertação apresentada ao PPGEP/UFPA como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Processos (M. Eng.)

CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001 EM UMA EMPRESA DE ELETROELETRÔNICO DE MEIO DE PAGAMENTO

Ariádina Martins Torres

Setembro/2021

Orientador: Edilson Marques Magalhães

Área de Concentração: Engenharia de Processos

As industrias do PIM (Polo Industrial de Manaus), para se manter competitiva e em crescente expansão trabalham para se certificar ou sustentar sua certificação necessitam de inúmeras ferramentas que possam auxiliar nesse processo de certificação da ISO 9001. A metodologia desse estudo foi a aplicação de uma nova proposta metodológica nos processos de certificação da ISO 9001, com aplicação de fallow-up e formulários de acompanhamento visando à redução do tempo necessário para a certificação e eliminação de não conformidades, bem como a apresentação de uma visão do andamento dos itens e setores a serem auditados, contribuindo para a melhoria contínua e as correções necessárias para estar de acordo com os parâmetros para a certificação. A aplicação da metodologia para a certificação da ISO 9001, é feita através de 5 etapas, quais sejam: I. Planejamento; II. Elaboração do cronograma; III. Calendário; IV. Follow up; V. Cronograma de certificação. A metodologia utilizada foi capaz de reduzir o tempo de certificação para 6 meses, proporcionando assim, possiblidades de melhorias continuas e eficazes que influenciam na redução de R$ 64.300,00 dos custos total.

Abstract of Dissertation presented to PPGEP/UFPA as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Process Engineering (M. Eng.)

METHODOLOGY OF THE ISO 9001 CERTIFICATION PROCESS IN AN ELECTRO-ELECTRONIC PAYMENT COMPANY

Ariádina Martins Torres

September/2021

Advisor: Edilson Marques Magalhães

Research Area: Process Engineering

The industries of PIM (Manaus Industrial Pole), in order to remain competitive and in growing expansion, will produce to certify or support their specification of tools that can assist in this ISO 9001 certification process. The methodology of this study was the application of a new methodological proposal in the ISO 9001 certification processes, with the application of fallow-up and follow-up filling to reduce the time necessary for the correction and elimination of non-conformities, as well as the presentation of a view of the progress of the items and sectors to be audited, contributing to continuous improvement and corrections necessary to comply with the parameters for certification. The application of the ISO 9001 certification methodology is done through 5 steps, namely: I. Planning; II. Schedule elaboration; III. Calendar; 4. Follow up; V. Certification Schedule. The methodology used was able to reduce the certification time to 6 months, thus providing possibilities for continuous and effective improvements that influence the reduction of R$ 64,300.00 in total costs.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO..... 1
1.1 - APRESENTAÇÃO..... 1
1.2 - JUSTIFICATIVA..... 2
1.3 - OBJETIVOS..... 3
1.3.1 - Objetivo geral..... 3
1.3.2 - Objetivos específicos..... 3
1.4 - CONTRIBUIÇÃO E RELEVÂNCIA DA PESQUISA..... 4
1.5 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO..... 4
CAPÍTULO 2 - REVISÃO DA LITERATURA..... 5
2.1 - GESTÃO DA QUALIDADE..... 5
2.2 - SISTEMAS DE GESTÃO ISO 9001..... 7
2.3 - MOTIVAÇÕES PARA A CERTIFICAÇÃO..... 9
2.4 - DIFICULDADES DA CERTIFICAÇÃO..... 11
2.5 - METODO TRADICIONAL DE CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001..... 12
2.6 - METODOLOGIAS DE CERTIFICAÇÕES DA ISO 9001..... 13
CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA..... 15
CAPÍTULO 4 - DESENVOLVIMENTO..... 19
4.1 - PRINCIPAIS ETAPAS DA METODOLOGIA APLICADA À EMPRESA PARA OTIMIZAR O PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001..... 19
4.1.1 - Etapa 1 – Escolha do colaborador..... 19
4.1.2 - Etapa 2 – Planejamento..... 19
4.1.3 - Etapa 3 – Elaboração do Cronograma e agenda para aplicação do Follow-up..... 23
4.1.4 - Etapa 4 – Aplicação do *Follow-Up*..... 28
4.1.5 - Etapa 5 – Indicador de desempenho das performances do processo de certificação da ISO 9001 de acordo com a metodologia aplicada..... 31
4.2 - COMPARANDO A METODOLOGIA APLICADA NO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001 COM OUTRAS METODOLOGIAS DA LITERATURA..... 33
4.3 - A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DE MÉTODOS QUE POSSAM DIMINUIR O PERÍODO DE CERTIFICAÇÃO DA QUALIDADE..... 33

4.4 - ETAPAS DA METODOLOGIA APLICADA PARA CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001 QUE INFLUENCIAM FORTEMENTE PARA O MENOR INTERVALO DE TEMPO DE CERTIFICAÇÃO..... 35
CAPÍTULO 5 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES..... 36
5.1 - CONCLUSÕES..... 36
5.1.1 - Aplicar as etapas da metodologia proposta para otimizar o processo de certificação da ISO 9001 na empresa..... 36
5.1.2 - Comparar a metodologia aplicada no processo de certificação da ISO 9001 com outras metodologias da literatura..... 36
5.1.3 - Averiguar a importância da aplicação da metodologia na redução do tempo e custo..... 37
5.1.4 - Identificar qual (is) etapas da metodologia aplicada para certificação da ISO 9001 que influenciam fortemente para o menor intervalo de tempo de certificação..... 37
5.1.5 - Descrever de que forma as etapas da metodologia aplicada podem reduzir as não conformidades no processo de certificação da empresa..... 37
5.2 - SUGESTÕES..... 38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 39
APÊNDICE A - AGENDA PARA REALIZAÇÃO DO FOLLOW UP..... 45
APÊNDICE B - ACOMAPAMENTO DE VISITAS FOLLOW-UP 1ª MANUTENÇÃO..... 46
APÊNDICE C - ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA CERTIFICAÇÃO 47
APÊNDICE D - ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA CERTIFICAÇÃO 48

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1	Etapas sequenciais da metodologia da pesquisa.....	16
Figura 3.2	Fluxograma da metodologia apresentada para o processo de certificação.....	17
Figura 4.1	Modelo das áreas que contemplam o escopo da empresa.....	19
Figura 4.2	Correlação de documentos do SGC.....	20
Figura 4.3	Modelo de calendário de certificação da 9001.....	27
Figura 4.4	Modelo da visão geral planejados e executados.....	31
Figura 4.5	Modelo de acompanhamento mensal.....	31
Figura 4.6	Indicador dos resultados do processo de certificação.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1	Modelo de codificação dos documentos e registros para as áreas.....	21
Tabela 4.2	Modelo de codificação dos documentos e registros para documentos.....	22
Tabela 4.3	Modelo de mapeamento e responsáveis.....	23
Tabela 4.4	Modelo de cronograma de planejamento.....	24
Tabela 4.5	Modelo da descrição das atividades analíticas.....	26
Tabela 4.6	Modelo da agenda para realização do Follow-up.....	28
Tabela 4.7	Formulário de Follow-up.....	28
Tabela 4.8	Resultado do Follow-up.....	30
Tabela 4.9	Tabela de comparação dos custos.....	35

NOMENCLATURA

ABNT	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
NBR	NORMA BRASILEIRA

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 - APRESENTAÇÃO

As mudanças ocorridas nos últimos anos, o avanço da tecnologia da informação e do comportamento financeiro, tem levado cada vez mais as empresas buscando tornar-se mais competitivas, sendo que tudo denota em um curto intervalo de tempo, tornando importante criar cada vez melhores estratégias que facilitam a implantação de metodologias e práticas de rápida implantação para um resultado mais preciso e eficiente (LYU *et al.*, 2009).

As certificações têm sido uma forma de proporcionar qualidade e confiança aos usuários dos produtos e/ou serviços, levando as empresas para o futuro, em que as organizações devem buscar cada vez mais métodos rápidos de certificações que o mercado exige (DUARTE *et al.*, 2020).

Para que as empresas possam ter maior credibilidade e confiabilidade deve ter um Sistema de gestão da qualidade (SGQ). Segundo ABNT (2015), SGQ é um agrupamento de ações e procedimentos inter-relacionados que estabelecem políticas para a prática da qualidade.

As empresas vivem um momento que as práticas organizacionais devem ser realizadas no menor intervalo de tempo, saber aplicar metodologia que ajuda nesse processo, é de grande importância para o avanço no sistema de informação.

A implantação do sistema de certificação das ISOs permite que as empresas tornem-se mais estruturadas, atualizadas e com métodos mais eficazes para a melhoria da qualidade atingindo não somente o seu ambiente interno, mas sim todo o público ao qual a organização atende (DEPEXE, 2016).

As organizações devem buscar métodos inovadores para se manter competitivas, não é fácil para as empresas adaptarem-se as mudanças exigidas pelo mercado sem que antes seja criado metodologias que possam facilitar nessa transição, visto, a importância de desenvolver uma visão estratégica para os objetivos almejados (MEHRJERDI, 2010).

Um bom Modelo de Gestão da Qualidade, ajuda as empresas a se manterem dentro dos padrões exigidos pelo mercado econômico, sendo um ponto de partida, por trazer soluções (ANACLETO, 2017).

Inovar-se com novos métodos que possa agilizar os processos de certificações significa economia e avanço no mercado. Desta forma, no presente trabalho evidencia-se que a palavra "qualidade" envolve um sinônimo de confiabilidade e satisfação para o usuário. Haja vista que, a competitividade tem feito com que as empresas venham a forcar-se nas certificações, criando métodos que atendam a qualidade imposto pela ISO.

A certificação da ISO 9000 é considerada como um avanço pela organização, por trazer um reconhecimento junto ao mercado consumidor, além de uma maior qualidade, em que é vista como sendo fundamental para a melhoria contínua e a competividade (CERQUEIRA *et al*., 2020).

O objetivo geral do sistema de certificação nada mais é que dar o suporte necessário para que os processos internos das organizações alcancem as conformidades de seu escopo/objetivo, seja este serviço ou produto, como também declara o atendimento ou não dos processos internos, em relação as conformidades com entidades regulamentadoras e normativas.

Neste contexto, o presente trabalho traz um estudo de caso através da aplicação de uma metodologia de certificação de empresas no processo de certificação da ISO 9001 que busca mitigar possíveis inconformidades existentes nas metodologias de certificação, fazendo com que a organização possa certificar-se em um intervalo de tempo considerado ideal para que a empresa possa se manter mais competitiva.

1.2 - JUSTIFICATIVA

O tema abordado no presente estudo foi escolhido, tendo em vista a importância do sistema de gestão de certificações, para que as empresas possam melhorar a qualidade dos bens e serviços. Nesse estudo será apresentado uma metodologia, para economia de tempo e custos para as empresas, com uma forma rápida, ademais, também será evidenciada a literatura e filosofia do sistema de gestão de qualidade a partir da norma ISO 9000.

Portanto, é válido esclarecer que a utilização dessa metodologia permite que as empresas possam desenvolver e se estruturar seguindo os padrões do mercado internacional, introduzindo métodos mais eficazes para a melhoria da qualidade

atingindo não somente o seu ambiente interno, mas todo o público ao qual a organização atende. Sendo poucos os registros de estudos sobre metodologias para tornar o processo de certificação da ISO mais rápido, portanto, esse trabalho pode ser considerado como uma fonte de conhecimento para o referido assunto. Consequentemente, espera-se que esta pesquisa aliada ao estudo de caso, possa servir de base e apoio para outras empresas que almejem a certificação da ISO, dando a oportunidade de conhecer um método que facilita o processo de certificação.

A escolha deste estudo se deu pelo fato das empresas buscarem certificar-se com a certificação da ISO 9001, entretanto, esse processo tem sido demorado e desgastante, apresentar uma metodologia que possa agilizar essa vertente torna-se de grande importância.

1.3 - OBJETIVOS

1.3.1 - Objetivo geral

Otimizar o processo de certificação da ISO 9001, em relação ao tempo de certificação, aplicando uma nova metodologia de certificação.

1.3.2 - Objetivos específicos

- Aplicar as etapas da metodologia proposta para otimizar o processo de certificação da ISO 9001 na empresa;
- Comparar a metodologia aplicada no processo de certificação da ISO 9001 com outras metodologias da literatura;
- Averiguar a importância da aplicação da metodologia na redução do tempo e custo;
- Identificar qual (is) etapas da metodologia aplicada para certificação da ISO 9001 que influenciam fortemente para o menor intervalo de tempo de certificação;
- Descrever de que forma as etapas da metodologia aplicada podem reduzir as não conformidades no processo de certificação da empresa.

1.4 - CONTRIBUIÇÃO E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

A presente dissertação busca contribuir e tornar-se relevante, com uma proposta de uma metodologia que torne mais rápido o processo de certificação da ISO 9001, de forma que a redução de tempo irá ajudar a empresa no seu processo de certificação, para que a mesma possa tornar-se mais competitiva e assim poder aumentar sua produtividade, além de poder contribuir para a economia do país, com aumento de novos postos de trabalho.

Pode-se afirmar ainda que a realização deste trabalho é de grande contribuição, pois traz uma metodologia com um mecanismo estratégico com poucos passos, mas eficiente, que diminui de forma significativa todo o processo de certificação, que vai desde a estruturação do SGQ até a conquista, a qual pode vir a ser utilizada por outras empresas que buscam a certificação em um menor intervalo de tempo.

1.5 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

No presente capítulo buscou-se enfatizar as motivações e objetivos que levaram ao estudo da utilização de uma metodologia no processo de certificação da ISO 9000, bem como os objetivos pretendidos no presente trabalho.

O Capítulo 2 apresenta uma revisão da literatura do Sistema de Gestão da Qualidade, da competitividade, da ISO 9000. Também é apresentada uma abordagem das Certificações das NBR ISO 9000. Enfatiza-se ainda, a importância da certificação, da criação de metodologia que possa diminuir o tempo do processo e os benefícios que a redução do período poderá trazer.

O capítulo 3 é apresentado as etapas da metodologia de certificação que foi implantada no processo de certificação da ISO 9001.

No capítulo 4 são apresentadas as analisados dos resultados do processo de certificação.

O capítulo 5 apresenta as conclusões e sugestões para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DA LITERATURA

2.1 - GESTÃO DA QUALIDADE

Nos últimos anos o conceito de qualidade vem ganhando novas vertentes por parte do cliente, o que antes era visto apenas como melhorias no setor produtivo, hoje é a satisfação do cliente e como ele deseja ter em seu produto ou serviço (ALVES, 2017).

Em uma nova visão de ótica a qualidade está alinhada ao conceito de excelência e melhoria contínua com objetivo de atingir a satisfação total do cliente. Demandando que a qualidade deve ser atrelada desde ao pedido até o pós-venda (FERNANDES *et al.*, 2016).

Todas essas mudanças sobre o ponto de vista do cliente, modificou a forma de trabalhar adotando o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) (ANDRADE, 2018). Um trabalho focado no Sistema de Gestão da qualidade alinhado com metodologias que possam auxiliar na melhoria contínua é de extrema importância para as empresas, haja posto que, além de ajudar na diminuição de erros, contribui para a redução de custo.

Pode-se dizer que gestão da qualidade é uma parte de um todo de atividades coordenadas para conduzir e controlar uma organização pautado no planejamento, no controle e na garantia, se fazendo necessário priorizar alguns dos principais princípios o foco no cliente, o trabalho em equipe e a melhoria contínua (ALVES, 2017).

São ações coordenadas que permitem gerenciar uma organização, objetivando a satisfação dos agentes intervenientes, o que inclui, principalmente, o cliente externo (ANACLETO, 2017).

O SGQ pode ser tratado como uma reunião de técnicas e modelos de gerenciamento que visam à qualidade, tanto no setor de manufatura como no setor de serviços. Ele pode ser empregado em instituições de qualquer porte e nacionalidade (BORBA, 2016).

Observa-se que o SGQ tem uma grande importância no crescimento da organização, visto que, as empresas buscam a satisfação total do cliente, e que para se ter é necessário criar mecanismo e métodos que possam aprimorar cada vez mais o processo e o produto final. O SGQ é uma forma de gestão definida pela alta direção que

se fundamenta na identificação de requisitos dos clientes, padronização de processos e melhoria contínua (VALLS, 2005).

É importante que a empresa invista no SGQ pautando-se na melhoria contínua, buscando incorporadas à cultura organizacional, promover um clima de cooperação e trabalho em equipe (CARPINETTI, 2012).

Para que as empresas possam ter uma gestão total da qualidade é importante que a conheça as atividades dos processos produtivos, desde da matéria-prima até o produto acabado, der enfoque nas certificações da ISO, haja vista que, pode ser um grande aliado para aumentar a capacidade de competitividade no mercado (CERQUEIRA *et al*., 2020).

O SGQ, de acordo com as normas ISO 9000, o foco está na prevenção de não-conformidades, implicando em seus requisitos a necessidade de ser adotado as práticas de correção das não-conformidades – NC, ações corretivas para que não ocorra a repetição das mesmas e preventivas para que não incida a sua ocorrência (ABNT, 2016). Segundo CARVALHO (2012), diz que as empresas tem optado pelo caminho da certificação pelas normas ISO 9000 uma forma para alcançar *Total Quality Management (TQM*), que significa um passo para o crescimento organizacional.

Ter um Sistema de Gestão da Qualidade focado na melhoria contínua e atuante desde a matéria prima até o produto acabado, faz com que a organização crie mecanismo de crescimento e redução de custo. A satisfação do cliente está interligada ao sinônimo de qualidade, fazendo com que seja um item de extrema importância (TOLEDO, 2012).

A implantação do SGQ auxilia no processo de certificação das ISO's, por ter seu enfoque na implementação, no desenvolvimento, na manutenção e na melhoria da qualidade dos processos produtivos em busca dos resultados, em relação aos objetivos (NBR, 2000).

O SGQ atua diretamente nos processos seja de um bem ou serviço, é utilizado para melhoria de forma contínua, pautando-se nas necessidades dos usuários, cria metodologias focadas na satisfação total dos clientes. (TENG, 2006).

Vale ressaltar que, a aplicação do SGQ pode proporcionar grandes vantagens competitivas e melhorias na qualidade dos processos e produtos. Mas é importante um comprometimento de todos os envolvidos no processo, principalmente por parte da gestão estratégica por envolver muitos custos na implantação, além de que há muitas

dificuldades para a disseminação a cultura da qualidade para toda a empresa (CARPINETTI, 2012).

Para que a organização possa atender às necessidades para competir no mercado, deve-se implantar um SGQ, dentro dos requisitos sugeridos pela norma ISO 9000, visando garantir aos consumidores produtos e/ou serviços de acordo com as especificações e normas dentro dos especificados. A norma induz a um sistema de melhoria contínua (DEPEXE, 2016). Para que haja implantação da gestão da qualidade nos seus processos, é importante que a empresa venha priorizar a satisfação total do cliente.

2.2 - SISTEMAS DE GESTÃO ISO 9001

A *International Organization for Standardization* (IOS) é responsável pelas normatizações da ISO em todos os continentes. A ISO é uma organização internacional que tem sua sede em Genebra e foi fundada em 1946, tendo como objetivo o desenvolvimento de normas técnicas para ser aplicado em todos os países, sendo de grande importância para a gestão por ter representatividade no estabelecimento de padrões internacionais (GALBINSKI, 2008).

Com o surgimento das normas ISO 9000, a qualidade tomou uma proporção mundial. O conjunto ISO 9000 é uma norma que abrange todo o processo da empresa sendo o mais completo para garantia da qualidade (ISO, 2015).

As normas regulamentadoras da ISO 9000 têm reconhecimento mundialmente, e bem vista no meio comercial, a qual ajuda a aumentar as vendas, além de melhorar as parcerias com fornecedor e a área comercial (CARPINETTI, 2012).

As normas criada pela organização internacional ajuda a tornar padrão as normatizações e regulamentações para uma certificação mais padronizada e de grande valia para o campo comercial e produtivo (SHIMITD e ARAUJO, 2019).

As normas ISO 9000 é constituídas pelas seguintes série da ISO 9000: - ISO 9001, que é a norma responsável pela certificação e apresenta os requisitos básicos para um SGQ; norma ISO 9004, que apresenta recomendações para a melhoria do desempenho dos SGQ´s (FERNANDES *et al*., 2016).

As ISO 9001 têm como seu foco na qualidade da manufatura, e eficiência dos processos produtivos, a qual poderá ser alcançada através de padronização dos

processos independentemente do tipo, tamanho ou produto/serviço (MARIQUITO, 2017).

É importante que a eficácia dos processos seja alcançada, pois diz respeito a um trabalho bem feito, haja vista que a eficácia é apenas fazer o que precisa ser feito, e para que isso ocorra as melhorias tem quem pautar as especificações, e consequentemente a satisfação dos clientes, pelo fato de que os produtos e os processos produtivos deverão ser desenvolvidos com base na sua real necessidade (PSOMAS, FOTOPOULOS e KAFETZOPOULOS, 2011).

A última modificação que ocorreu na norma ISO 9001 e sua quarta edição foi publicada em novembro de 2008. A ISO 9001:2008 observou-se que é uma emenda e não a revisão integral da versão anterior, sendo que nada foi adicionado, entretanto foi colocado a disposição do meio eletrônico, representando uma clarificação dos requisitos já existentes (MAEKAWA *et al.*, 2013).

A certificação ISO 9001 traz tanto melhorias no processo quanto desenvolvimento das normas, através de práticas internacional para garantir a estabilidade e uniformidade de um processo produtivo para a melhoria contínua e excelência na qualidade (PSOMAS *et al.*, 2011).

É importante que as empresas que buscam pela excelência da qualidade, possam priorizar o processo de certificação, haja vista que, para se certificar deve cumprir alguns requisitos, normas e uniformidades que são estipuladas pelas ISO´s, e para isso ocorrer, faz-se necessário ter métodos eficazes para o cumprimento de todos os itens (MAEKAWA, CARVALHO e OLIVEIRA, 2013).

Para MAGD e CURRY (2003) a composição da ISO 9001 é feita pela série ISO 9000: 2001, que tem em organização 5 normas, tais como a 9001, 9002 e 9003 utilizadas para a construção do sistema de garantia de qualidade pautada na melhoria entre consumidor-fornecedor. As normas 9000 e 9004 são guias de referência que age na ligação da norma com a organização em si.

Segundo CARVALHO e PALADINI (2012) a intenção da ISO 9001 é manter um ciclo de melhoria contínua para alcance da QT (Qualidade Total), e sua implantação é o primeiro passo para atingir a excelência da Qualidade.

O maior objetivo da certificação é de diminuir a variação e variabilidade de tudo que compõem um processo produtivo englobando toda uma estrutura física, documental, normatização, procedimentos, pessoas e outros mais. Podendo ser vista como uma ferramenta para aumentar a credibilidade junto ao fornecedor e cliente,

através de fundamentos da ISO 9000, que tem como base o conceito de padronização dos processos, (CORRÊA, 2019).

A estrutura da ISO 9001 segue as seguintes etapas: Introdução; Objetivo e Campo de Aplicação; Referência Normativa; Termos e Definições; Requisitos (Sistema de Gestão da Qualidade; Responsabilidade da Direção; Gestão de Recursos; Realização do Produto; Medição, Análise e Melhoria) (ABNT, 2015).

Para que as empresas possam atingir todas estas etapas é necessário que as mesmas busquem se conscientizar de que a certificação só traz benefícios e crescimento organizacional, e com a plena consciência que apesar das dificuldades o objetivo de tornar-se competitiva deve ser primordial. Mesmo que haja resistência da cultura organizacional, falta de comprometimento e/ou envolvimento por parte dos colaboradores, além dos custos da implantação e falta de compreensão dos requisitos da norma, os benefícios que a certificação traz é bem maior que quaisquer dificuldades impostas, que a empresa só tem a ganhar e crescer em todos os aspectos (LIGARSKI, 2020).

A gestão da qualidade veio contribuir para o desenvolvimento e crescimento da empresa, por tornar os processos mais dinâmicos, além de melhorar a tomada de decisões e auxiliar nas realizações de ações (WOLNIAK, 2011). Enquanto que MORADI (2015) diz que gestão da qualidade auxilia no absoluto atendimento do cliente por direcionar todo o processo produtivo, definindo as Políticas da Qualidade e desenvolvendo, implantando e avaliando os programas de melhorias.

2.3 - MOTIVAÇÕES E BENEFÍCIOS PARA A CERTIFICAÇÃO

Para GOHR e FAUSTINO (2017) pode-se classificar em duas categorias as motivações para a certificação da ISO 9001 sendo: motivações internas e motivações externas. Em que a motivações internas podem ser relacionadas com os objetivos da organização, já as externas podem ser descritas ao marketing, pressões do cliente e aumento do market share.

As motivações que levam muitas empresas a buscar a certificação da ISO 9001 são discutidas em diversos textos e autores há muitos tempos atrás. Pode-se citar alguns autores tais como (HUARNG *et al.*, 1995; VLOEBERGHS e BELLENS, 1996; BEATTIE e SOHAL, 1999; TERZIOVSKI e SOHAL, 2000), todos trabalham os

motivos que levam as empresas a buscarem a certificação da ISO 9000 e o processo de mudança.

São muitas as motivações que podem levar a uma empresa a querer se certificar com as normas da ISO, mas, que podem acarretar resultados diferentes para cada organização, por estar vinculado ao grau de comprometimento da gestão e de todos os que estão fazendo parte desse processo, além de outros fatores, tais como os recursos financeiros que poderão ser destinado para tais fins, estrutura física e humana que podem gerar resultados positivos ou não.

Já LO e CHANG (2007) diz que as motivações para a certificação da ISO 9001 podem ser relacionadas com os benefícios que as mesmas podem proporcionar. A certificação da ISO 9001 quando é feita de forma correta traz redução de custos, vantagem competitiva e melhora a imagem da empresa (ANACLETO, 2008). O importante é que no momento que uma empresa pleiteia a certificação, a mesma deve estar preparada tanto para os benefícios que poderá trazer assim como as dificuldades.

FONSECA e DOMINGUES (2017) diz que as certificações ISO 9001 podem ser explicadas em parte pela mudança constante de exigências por parte dos clientes e a globalização que dita o rumo da economia e consequentemente das organizações. Fazendo com que as mesmas busquem cada vez mais a se aprimorar e ganhar credibilidade junto ao mercado nacional e internacional.

XAVIER (1995) fez um estudo na época sobre as razões que motivavam as empresas a buscarem a certificação das Normas ISO 9000, sendo que foram avaliadas da seguinte forma: reconhecimento internacional (57%); atualização do sistema de qualidade já existente (27%); decisão de cúpula no âmbito da corporação (26%); e exigências contratuais (17%). Esse estudo tem contribuído para várias outras pesquisas, pois mesmo sendo as motivações daquela época ainda hoje são observadas nos dias atuais. E que tem contribuído para que as empresas possam entender que apesar das dificuldades que elas poderão passar nesse processo de certificação os benefícios acabam contribuindo para se manterem motivadas e dispostas a tais mudanças.

Segundo FAVERO e BELFIORE (2015), destacam que um dos principais motivos que leva uma empresa a buscar a certificação da ISO 9000, é relacionada a imagem da empresa junto ao mercado e aos clientes.

Para DENTON e MAATGI (2016) vale destacar que as motivações que podem levar as empresas a buscarem a certificar pode vim de fatores internos tais como a melhoria do desempenho em qualidade e a melhoria da produtividade.

São muitas as vantagens que as empresas possam adquirir com a certificação, e isso as motivam a buscar a se certificar-se, visto que, além das melhorias que esse processo pode causar, a organização pode elevar-se ao um nível maior de competitividade (BORBA, 2016).

São muitos os benefícios que as organizações podem adquirir ao certificar-se, de uma forma geral, muitos autores apresentaram diversos benefícios trazidos pelo certificação da ISO 9001 (BATTIKHA, 2003; LAKHAL *et al*., 2006; LO e CHANG, 2007; SCOTT *et al*., 2009; AL-RAWAHI e BASHIR, 2009).

Buscar implantar um sistema da qualidade é proporcionar um avanço e mudanças organizacional, visto que, se a implantação for bem-sucedida poderá acarretar em aumento de produtividade, eficiência, redução de desperdício, melhoria e lucratividade. Soma-se a isso o fato de que a implantação bem-sucedida de sistemas da qualidade estabelece e aumenta o processo de previsibilidade do produto, aumentando a eficiência, a redução de desperdícios, a qualidade e a lucratividade (PSOMAS *et al*., 2011).

2.4 - DIFICULDADES DA CERTIFICAÇÃO

De acordo com KHAN e FAROOQUIE (2016) são várias as dificuldades que os gestores encontram durante o processo de implantação de programas ou sistemas da qualidade, que apesar dos esforços à falta de comprometimento por parte dos colaboradores e/ou até mesmo da alta gestão, recursos financeiros, culturas organizacionais cheias de paradigmas, além de excesso de burocracia faz com que os preceitos da norma da ISO seja entendida de forma errônea ou usada incorretamente.

É importante que as empresas façam ajustes na implementação da norma da ISO tanto nos processos quanto nas práticas, sendo que deva buscar meios para a institucionalização, de forma que venha a incorporar de forma efetiva a cultura e a estrutura da organização (MAEKAWA, 2013).

Não é fácil mudar toda uma cultura organizacional, mas que a pesar das dificuldades a ser enfrentadas, os ganhos são muito grande em todos os sentidos, a empresa passa a ser bem vista no mercado consumidor, há uma grande melhoria nos processos produtivos, diminuição de perdas e retrabalhos, ganhos com redução de custo e aumento de produtividade, além de ganhos na satisfação do cliente.

São muitas as dificuldades enfrentadas no processo de certificação da ISO, tais como resistência à mudança, capacitação de mão de obra baixa, instrumentos de gestão e de processos produtivos muito complexos, muito investimento em capacitação e melhorias (PALADINI, 2019). Um dos principais motivos para o fracasso na implantação do programa de qualidade ISO 9001 é a falta de recursos financeiros, além do pouco comprometimento da alta direção da organização, as barreiras criadas pelos colaboradores nesse processo de mudança e a normatização dos custos da qualidade (RIBEIRO, 2012).

Não é fácil implantar um sistema que causa mudanças em toda uma cultura organizacional, que requer dedicação e que os colaboradores possam a utilizar como parte de seus processos, além da contínua capacitação que serão submetidos, não é fácil ter esse comprometimento, haja vista que os benefícios vêm no decorrer do tempo (AL-RAWAHI; BASHIR, 2009).

SHIMITD e ARAUJO (2019) outras dificuldades são os altos custos, pois requer um investimento em auditorias, consultorias, destinação de tempo dos colaboradores e gestores, o desenvolvimento dos processos e documentos desde o início, decorrente que a ISO 9001, é o primeiro padrão normativo de gestão adotados pelas empresas.

2.5 - METODO TRADICIONAL DE CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001

No Método Tradicional de Certificação, existe a necessidade de se contratar um consultor, logo há um custo nisso, assim às áreas são informadas, em que é observado pouca interação por parte dos setores, fazendo com que os procedimentos existam apenas para atender ao requisitos obrigatório, sem ter um engajamento por parte dos colaboradores envolvidos, pois não há tanto correspondência com as outras áreas (BATISTA, 2019).

Muitos sãos as falhas detectadas durante o processo de auditoria em um sistema da qualidade decorrente a falta de um controle eficiente das informações. Tais como: documentos com falta de atualizações, repetidos, procedimentos não documentados, dentre outros problemas causando grandes problemas empresas que desejam chegar à excelência através da certificação. (QUEIROZ, 2011).

Tornando-o assim muito artificial, com grande probabilidade de adquirir muitas Não Conformidades durante as auditorias de certificação. Após o término do contrato da

consultoria, o SGQ fica sobrecarregado, por assumir praticamente a responsabilidade das áreas devido ao não envolvimento (ALVES, 2017).

2.6 - METODOLOGIAS DE CERTIFICAÇÕES DA ISO 9001

LIGARSKI (2020) fez um estudo sobre rupturas no SIG (Sistema de gestão da qualidade) de empresas que obtiveram a certificação ISO 9001:2015, pelo método tradicional de análise de parâmetros em sistemas. O estudo foi realizado em um grupo de 69 organizações certificadas por um grande organismo de certificação internacional. O método original de análise de interrupções em sistemas, foi usado no estudo. Buscando identificar os setores de maior ocorrência de não conformidade, constatando que a maioria dos problemas encontrados são individuais e estão relacionadas ao perfil de atividade da organização e ao setor específico ao qual foram atribuídas.

O estudo realizado por LIGARSKI (2020) permite a identificação precisa dos problemas encontrados no processo de certificação ISO 9001: 2015. Considerando se o tamanho e o perfil das atividades da organização têm impacto nas interrupções emergentes. Concluindo que as empresas devem basear-se em metodologias que façam análise de suas causas e adoção de ações que protejam a organização de ocorrências futuras. Considerando importante a aplicação do método de avaliação de interrupções no SGQ.

Já ALVARENGA *et al*., (2017), fizeram um estudo aplicando um método estruturado que desenvolveu o modelo de apoio à seleção dos organismos de certificação da ISO 9001. Com objetivo de auxiliar a seleção dos organismos, levando em consideração um conjunto de critérios organizados de forma hierárquica de todos os níveis. Utilizando o método multicritério de tomada de decisão (MCDM) e processo de hierarquia analítica (AHP) a qual foi aplicado em empresas de pequenos e médio porte já certificadas pela ISO 9001.

O estudo feito por ALVARENGA *et al*., (2017), pôde contribui para o enriquecimento da literatura da qualidade, principalmente no que se refere aos processos finais da certificação ISO 9001. A qual buscaram trazer as principais relações e intenções entre as empresas que buscam a certificação e os organismos de certificação. A metodologia aplicada pelos autores serve como um modelo na contratação de organismos de certificação, de forma que auxilia as empresas a identificar a entidades certificadora mais adequadas para o perfil da organização.

SIVRI *et al.*, (2016) trouxeram como proposta um método aprimorado para a certificação da ISO 9001. A qual destacam em seus estudos que a motivação e o envolvimento dos funcionários é um fator importante de sucesso nos projetos de certificação da ISO. Os autores ressaltam que um projeto focado apenas na certificação ISO, negligência benefícios diretos para os funcionários envolvidos operacionalmente, concentrando nos manuais e treinamentos e negligenciando a perspectiva técnica.

Para os autores esses dois fatores são apresentados como as razões do desvio entre as operações organizacionais dos processos certificados. Trazendo como sugestão a metodologia potencializada por objetivos com foco no benefício do colaborador, fazendo que um alto grau de participação possa está garantida no início do projeto.

O resultado é um distanciamento de um mero progresso de projeto focado em ISO para um projeto com alto envolvimento dos funcionários e interesses incorporados dos funcionários. Além disso, o método aprimorado de certificação da ISSO 9001, proposta pelos autores e sua aplicação apresentam-se como a solução para evitar o referido desvio entre as operações organizacionais e os processos certificados. Mais detalhadamente, a diminuição do baixo envolvimento dos colaboradores e o descaso com a visão técnica.

O método proposto pelos autores SIVRI *et al*., (2016), traz benefícios para o nível estratégico, com os processos projetados podendo garantir lucratividade, bem como a entrega de produtos de alta qualidade ao cliente e no nível operacional, eliminação das deficiências do processo, além do alto grau de participação do funcionário. O estudo foi realizado na empresa Volkswagen.

CAPÍTULO 3

ESTUDO DE CASO: OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DA ISSO 9001

O estudo de caso foi aplicado em uma Empresa instalada no PIM. A empresa foi fundada em 31 de janeiro de 2015 trazendo experiência e tecnologia asiática para o mercado brasileiro e regional, porém a inauguração ocorreu no dia 08 de agosto de 2015, ficando esta data como aniversário da mesma.

A Empresa está diretamente ligada ao mercado de eletrônico, fabricando terminais POS (a sigla vem do termo em inglês “Point of Sale”, isto é, Ponto de Venda, também é um dispositivo para pagamentos) e PIN Pads (é uma máquina destinada ao uso do cartão de crédito para a realização de pagamentos via TEF – a Transferência Eletrônica de Fundos), altamente seguros, bem como leitores de cartão sem contato e produtos eletrônicos para transações financeiras via cartão.

Todos seus produtos possuem design único com contribuição proveniente de clientes em todo o mundo e consultorias de designs que trabalham com alta tecnologia nos EUA, Europa e Ásia.

A pesquisa se caracteriza como um estudo de caso em uma empresa de eletroeletrônico de meio de pagamento do Polo Industrial de Manaus (PIM), com o objetivo de aplicar uma metodologia que agiliza o processo de certificação da ISO 9001. Sendo de natureza qualitativa e quantitativa e finalidade descritiva, por descrever os processos de certificação e a metodologia aplicada.

Aplica-se o método indutivo, onde se propôs a analisar as melhorias do processo de certificação após a aplicação da metodologia desenvolvida neste estudo. A pesquisa foi literária, documental e de campo, com visitas técnicas e coletas de dados, aplicação de procedimentos e observações diretas.

As etapas sequenciais da metodologia da pesquisa está apresentada conforme a Figura 3.1.

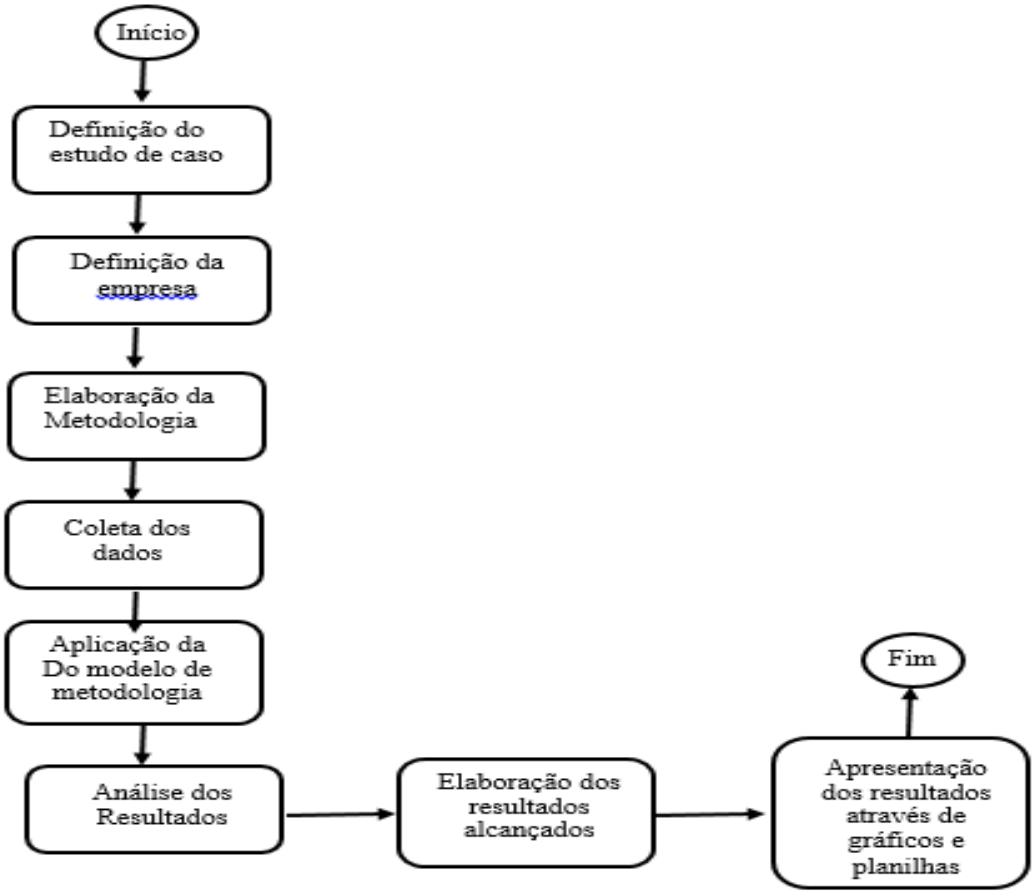


Figura 3.1 - Etapas sequenciais da metodologia da pesquisa.

A Figura 3.1 representa a descrição das etapas da metodologia da pesquisa. Iniciando-se pela definição do estudo de caso, a qual foi escolhido pelo método quali-quanti e os setores a serem envolvidos.

Seguido pela escolha da empresa, a qual seria aplicado o modelo de metodologia de certificação da ISO 9001.

Após a escolha da empresa foi feita a elaboração de cada etapa da metodologia e sua aplicação. Seguido da coleta dos dados dos setores e dos documentos. Após foi feita a aplicação da metodologia proposta no processo de certificação da ISO 9001, foi montado os relatórios dos resultados, foi feita a análise de todo o processo da metodologia aplicada, dos dados qualitativos e quantitativos. Logo após foi elaborado os relatórios dos resultados alcançados.

A tabulação dos dados foi realizada de modo a sistematizar as informações colhidas, agrupando-as de forma que se pudesse trabalhá-las estatisticamente. Utilizando o software Excel, as informações foram analisadas e apresentadas em gráficos.

A Figura 3.2 apresentada o fluxograma de acordo com as etapas da nova metodologia proposta para o processo de certificação da ISO 9001. É feita através de 5 etapas:

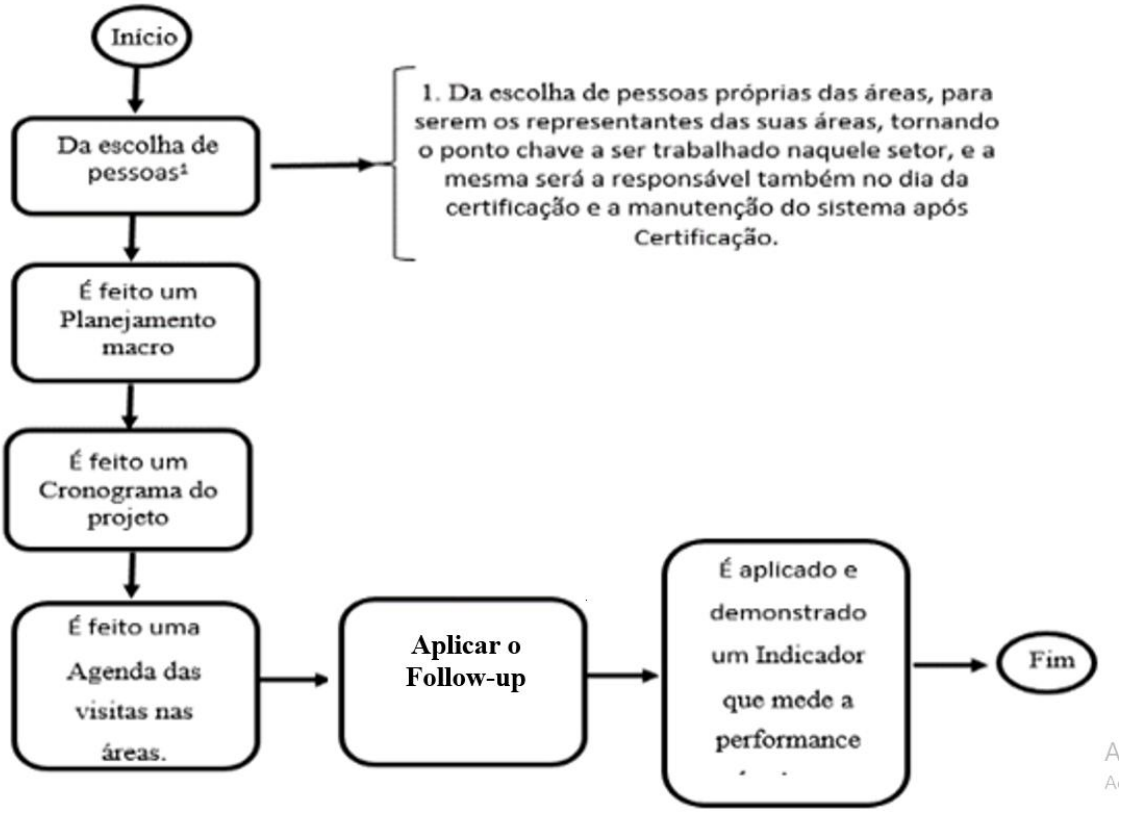


Figura 3.2 - Fluxograma da metodologia apresentada para o processo de certificação.

– Etapa 1: Escolhas das pessoas

Esta etapa apresenta como foi feito a escolha das pessoas de cada setor que participarão do processo de certificação da ISO 9001.

– Etapa 2: Planejamento

Esta etapa apresenta como foi realizado o planejamento, nesse planejamento é feito a escolhas dos setores que serão envolvidos, a melhores práticas para implantação da metodologia, o detalhamento de cada etapa, os períodos e os nomes das pessoas escolhidas.

– Etapa 3: Elaboração do cronograma e agenda de visitas

Nesta etapa é feito o cronograma para as auditorias internas com a finalidade de diagnosticar as Não-Conformidades para as possíveis correções antes da auditoria

externa. E também nessa etapa é criada o calendário para cada item a ser auditado e montado a agenda com o dia horário e responsável pelo recebimento da equipe.

Onde as pessoas que foram escolhidas para representar seus setores irão responder as perguntas relacionadas as normas da ISO 9001. É feito também um diagnóstico relacionado aos procedimentos da ISO, após é desenvolvido os mecanismos para auxiliar e corrigir os pontos fracos das áreas para que possam atender aos requisitos da certificação. Possibilitando, assim, a concentração nos pontos chaves a serem trabalhados e melhorados.

- Etapa 4: Aplicação do *Follow-up*

Nesta etapa é feita a visita conforme o calendário e a agenda proposta nos setores envolvidos para as vistorias da equipe, nela consta o dia e o horário de cada setor, onde é aplicado o *Follow-up*. Sendo utilizado para a supervisionar a implantação do sistema, se assemelhando a uma auditoria interna aplicado em cada processo.

- Etapa 5: Elaboração dos Indicadores

Nesta etapa é elaborado um indicador de desempenho da performance de cada setor, elaborado conforme o resultado da aplicação do *Follow-up*, onde consta os resultados de cada visita, os setores que atenderam o cronograma, os processos que estão de acordo, sendo que os indicadores são apresentado através de gráficos para os gestores da empresa.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 - PRINCIPAIS ETAPAS DA METODOLOGIA APLICADA À EMPRESA PARA OTIMIZAR O PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001

4.1.1 - Etapa 1 – Escolha do colaborador

Aplicando a uma estratégia metodológica inovadora na técnica de implantação da ISO, que se inicia com a escolha de um colaborador de cada setor para ser o representante. Após isso é feito uma apresentação e explanação de todos os itens que será desenvolvido durante o processo de certificação, além da importância da colaboração de todos os setores.

4.1.2 - Etapa 2 – Planejamento

É feito um planejamento de cada etapa do processo de certificação da ISO 9001:2015. No planejamento é elaborado também um escopo, listando todas as áreas que serão contempladas pelo processo de certificação, conforme a Figura 4.1.

Figura 4.1 - Modelo das áreas que contemplam o escopo da empresa.

A Figura 4.1, traz todos os setores que fazem parte do Sistema de gestão da Qualidade da empresa do estudo de caso, tais como: Laboratório de química, Importação, Laboratório de Hardware, Certificações, Laboratório de Software, Laboratório de Biologia, RH, Compras, P&D, Manutenção/Facilites, Laboratório de novos projetos, Laboratório de eng. Mecânica. Todos os setores fizeram composição do escopo, após é feito uma estrutura documental através da padronização dos documentos (procedimentos, instruções, manuais, desenhos, formulários e outros) colocando todos em um formato uniforme e com a inclusão da rastreabilidade que facilita a localização e utilização do documento correto.

No planejamento também é feita uma correlação de documentos do SGC de acordo com a Figura 4.2.

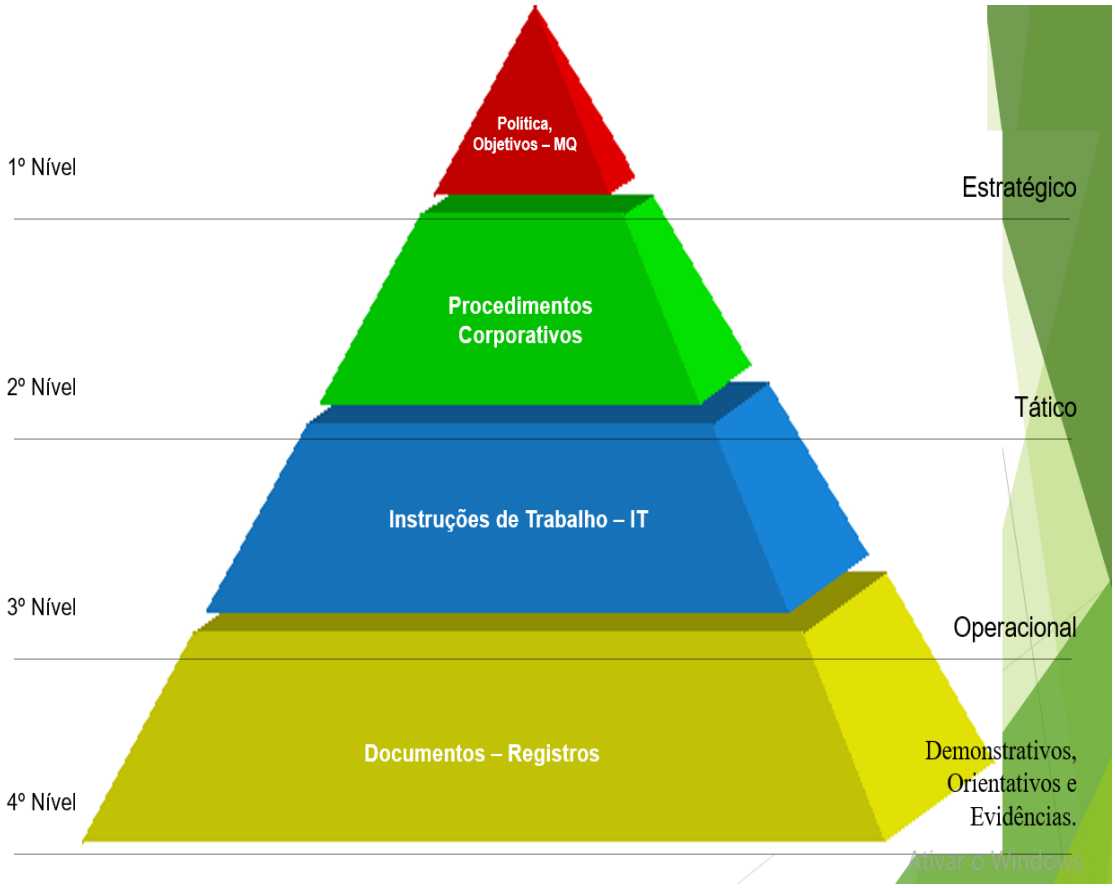


Figura 4.2 - Correlação de documentos do SGC.

A correlação dos documentos foi feito para facilitar o mapeamento e a aplicação da metodologia proposta, através de 4 níveis conforme demonstrado na pirâmide contida na Figura 4.2, que fez uma correlação com cada etapa do processo de certificação. Sendo que o nível 1 é o estratégico e correlaciona com as políticas e

objetivos da empresa. Já O nível 2 tático são os procedimentos, o nível 3 operacional são as instruções específicas de trabalho. E por fim o nível 4 os resultados e as evidências das realizações, nessa fase o modelo de metodologia faz um levantamento para que possa ser verificado se todas as etapas do planejamento foram realizadas e concluídas.

Após fazer a correlação dos documentos é realizado a codificação do documento e registros, conforme Tabela 4.1.

Tabela 4.1 - Modelo de codificação dos documentos e registros para as áreas.

PARA AS ÁREAS	**SIGLAS**
Sistema de Gestão de Certificação	SGC
Recursos Humanos	RHO
Tecnologia da Informação	TSI
Compras Nacional	COM
Financeiro	FIN
Jurídico	JUR
Processos	PRO
Contabilidade	CTB
Laboratório Química	LBQ
Laboratório Biologia	LBB
Laboratório de Hardware (automação e teste)	LBH
Novos Produtos	NPD
Controle de P&D	CPD
Cozinha Experimental	CEX
Software	SFW
Facilities	FCT
Engenharia Mecânica	EGM
PARA DOCUMENTOS:	
Nível 1 = MA – sigla da área - nº do documento Revisão: (n)	
Nível 2 = PR – sigla da área - nº do documento Revisão: (n)	
Nível 3 = RO – sigla da área - nº do documento Revisão: (n)	
EX: PR-CTB-009	
EX: RO-SFW-011	
PARA ANEXOS:	
FO (Formulario) – Nivel 1 = MA – nº do documento. A(n) Reviso: (n)	
FO (Formulario) – Nivel 2 = PR – nº do documento. A(n) Reviso: (n)	
FO (Formulario) – Nivel 3 = RO – nº do documento. A(n) Reviso: (n)	
EX:FO-PR-009.A1	
EX: FO-PR-011.A1, A2 etc..	

Conforme a Tabela 4.1, observa-se que as áreas são classificadas por siglas, já os documentos e anexos são classificados por níveis como segue:

Níveis 1= MA= Os procedimentos documentados - Compreendidos por Procedimento de Diretriz exemplo políticas, objetivos, manual da qualidade e etc;

Nível 2 = PR= compreendidos pelos Procedimentos para Gestão dos Processos deverão utilizar o formulário de código FO-PR-001.A1 vigente.

Nível 3 = RO = Os demais procedimentos - Compreendidos para Execução dos Processos, exemplo rotinas, instruções, especificações, etc poderão ser elaborados em outro formato, desde que seu conteúdo mínimo seja formado por: Título; Código; Emitente; Aprovador; Data; Número de Páginas; Revisão; Motivo da Revisão, e; Conteúdo (texto, fluxogramas, tabelas ou uma combinação destes).

A codificação dos documentos é de acordo com a Tabela 4.2, que lista os documentos e suas Siglas. Para um maior controle e melhor entendimento, o padrão criado pelas siglas são feitos para todo o processo de certificação da ISO 9001.

Tabela 4.2 - Modelo de codificação dos documentos e registros para documentos.

DOCUMENTOS	SIGLA
MANAUS	MA
MAPEAMENTOS	MP
POLÍTICAS	PO
PROCEDIMENTOS ROTINAS	PR RO
INSTRUÇÕES DE TRABALHO	IT
FORMULÁRIOS	FO

Após é feito um mapeamento das pessoas que foram escolhidas para serem os responsáveis de cada setor no processo de certificação da ISO 9001. A Tabela 4.3, traz o modelo do mapeamento dos nomes das pessoas que estarão responsáveis pelo seu setor no processo de certificação e irão atuar no planejamento, execução e apoio, além de participar da certificação e manutenção.

Esse mapeamento ajuda ao processo de certificação, pois divide cada etapa e os responsáveis, de forma que facilita e organiza tornando assim o processo bem mais dinâmico e rápido. Da mesma forma que ao finalizar a etapa do planejamento, é elaborado o cronograma para que cada processo possa ser executado obedecendo o escopo e o prazo.

Tabela 4.3 - Modelo de mapeamento e responsáveis.

MAPEAMENTO E RESPONSÁVEL			
	PROCESSOS	NOME	SITE
PLANEJAMENTO	COMPRAS NACIONAL	CLAUDIA /PEDRO	MANAUS
	SGC	ARIÁDINA/KELLY	MANAUS
	P&D	ADRIANA/GISELLE	MANAUS
EXECUÇÃO	HADWARE (AUTOMAÇÃO E TESTE)	Charles/ Carlos	
	ENGENHARIA MECÂNICA	Antônio	
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	Andreia	
	LABORATÓRIO DE BIOLOGIA	talisia	
	LABORATÓRIO COZINHA EXPERIMENTAL	Viviane	
	NOVOS PRODUTOS	Franciane	
	SOFTWARE	Diego/ juliane	
APOIO	FACILITIES	Caio/ Suelen	
	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Adriana/ Danny	
	RECURSOS HUMANOS	Regilane	
	SESMT	Regilane	

4.1.3 - Etapa 3 – Elaboração do cronograma e agenda para aplicação do Follow-up

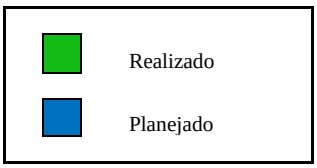
Após a escolha dos representantes de cada setor, e do planejamento de todas as etapas é montado um cronograma conforme modelo da Tabela 4.4.

Tabela 4.4 - Modelo de cronograma de planejamento.

CRONOGRAMA DE PLANEJAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE CERTIFICAÇÃO ISSO 9001:2015																	**DATA: 18/09/2019**
		CLIENTE: INSTITUTO xx															
		SITE:MANAU															
ATIVIDADES ANALÍTICAS	**P / R**	**set/18**				**out/18**				**nov/18**		**DATA DO TÉRMINO**		**Responsáveis pela execução das atividades**	**Responsáveis pela validação das atividades**		**FOLHA: 1**
		1ª	**2ª**	**3ª**	**4ª**	**1ª**	**2ª**	**3ª**	**4ª**	**1ª**	**2ª**	**P**	**R**				**OBS:**
Definir Visão, Missão e Valores Transire	P																
	R																
Politica da Qualidade e Objetivos	P																
	R																
Contratação de uma consultoria para ajudar na implantação da ISO 9001:2015	P	I	.	.	X									Ariádina Torres / Marcia Ribeiro	Ariádina Torres/ Rejane Novaes		
	R																
Conhecer e Remapear os processos do Instituto Transire (Quais são?)	P	I	X									15/set	15/set	Ariádina Torres / Gestores	Ariádina Torres		
	R	I	X														
Eleição dos responsaveis pelo inicio do projeto	P		I	X								21/set	21/set	Ariádina Torres / Gestores	Ariádina Torres		
	R		I	X													
Apresentação do SGC aos integrantes do projeto	P				I X							30/set	26/set	Ariádina Torres / Kelly Cazal	Ariádina Torres		
	R				I X												
Curso: Interpretação da ISO 9001:2015	P							I	X			30/out	12/out	Kelly Cazal/ Regilane	Ariádina Torres		
	R						I X										
Curso: Mapemento de processo e Levantamento e Analise de Risco	P											30/nov	06/nov	Kelly Cazal/ Regilane	Ariádina Torres		
	R										IX						
Curso: Tratativa das NC's	P											30/dez	13/nov	Kelly Cazal/ Regilane	Ariádina Torres		
	R																
Inicio de follow-up junto as areas	P	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30/jan	29/mar	Marcia Ribeiro	Ariádina Torres		
	R	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
Início das atividades de confecção dos manuais e procedimentos	P	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30/jan	30/mar	Gestores todos	Ariádina Torres		
	R	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
Confecção de formulários para registros - por processo	P	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30/jan	29/mar	Gestores todos	Ariádina Torres		
	R	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
Treinamento sobre os novos, alterações/adequaçõ es de procedimento e registros.	P	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30/jan	29/mar	Gestores todos	Ariádina Torres		
	R	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
Definir Visão, Missão e Valores do Instituto Transire	P			I	.	X						05/out	22/nov	Ariádina Torres / CG	Ariádina Torres		
	R			I	.	.	.	.	.	.	.						

Politica da Qualidade e Objetivos do Instituto Transire	P			I	.	X						05/out	22/nov	Ariádina Torres / CG	Ariádina Torres	
	R			I	.	.	.	.	.	.	.					
Elaboração dos indicadores sistemicos e de processos	P					I	.	.	.	X		30/out	06/dez	Gestores todos	Ariádina Torres	
	R															
Pré-Auditoria I - (Auditor Lider + Diretor/Gestor local)	P											20/dez	04/fev	Ariádina Torres / Kelly Cazal	Ariádina Torres	
	R															
Verificação das ações dos itens Não-Conformes e observações da Auditoria Interna	P											05/jan	15/fev	Ariádina Torres / Kelly Cazal	Ariádina Torres	
	R															
Auditoria II - (Auditor Lider + Terceiro)	P											15/fev	17/abr	Ariádina Torres / Kelly Cazal	Ariádina Torres	
	R															
Verificação das ações dos itens Não-Conformes e observações da Auditoria Interna	P											05/mar	22/abr	Ariádina Torres / Kelly Cazal	Ariádina Torres	
	R															
Análise Crítica	P											30/mar	29/abr	Ariádina Torres	Ariádina Torres	
	R															
Preparação das pendências	P											20/abr	17/mai	Ariádina Torres / Kelly Cazal	Ariádina Torres	
	R															
Auditoria Externa (documental) Fase 1	P											05/mai	22/mai	Organismo Certificador	Ariádina Torres	
	R															
Auditoria Externa Fase 2	P											05/jun	12/jun	Organismo Certificador	Ariádina Torres	
	R															

P - Previsto R - Realizado I - Início X - Término



A Tabela 4.4, mostra o cronograma de planejamento para implantação do sistema de gestão de certificação ISO 9001 já com o formato da metodologia proposta, nela foi elaborada cada etapa a ser executada, seus prazos e os respectivos responsáveis. Tirando como exemplo o item confecção de formulários para registros - por processo, a qual foi definido os prazos, e a identificação através de cores do planejado e o realizado.

A Tabela 4.5, lista as atividades importantes com os prazos que devem ser seguidas de acordo com a metodologia proposta para que o processo de certificação da ISO 9001, ocorra no menor tempo possível de 6 meses, em que o tempo tradicional leva

de 12 a 24 meses. Se todos os itens da metodologia forem cumpridos o processo de certificação consegue atingir o objetivo proposto da etapa 2.

Tabela 4.5 - Modelo da descrição das atividades analíticas.

Item	**ATIVIDADES ANALÍTICAS**
01	Definir Visão, Missão e Valores
02	Política da Qualidade e Objetivos
03	Contratação de uma consultoria para ajudar na implantação da ISO 9001:2015
04	Conhecer e Remapear os processos (Quais são?)
05	Eleição dos responsáveis pelo início do projeto
06	Apresentação do SGC aos integrantes do projeto
07	***Curso: Interpretação da ISO 9001:2015***
08	***Curso: Mapeamento de processo e Levantamento e Análise de Risco***
09	***Curso: Tratativa das NC's***
10	Início de follow-up junto as áreas
11	Início das atividades de confecção dos manuais e procedimentos
12	Confecção de formulários para registros - por processo
13	Treinamento sobre os novos, alterações/adequações de procedimento e registros.
14	Definir Visão, Missão e Valores
15	Política da Qualidade e Objetivos
16	Elaboração dos indicadores sistêmicos e de processos
17	Pré-Auditoria I - (Auditor Líder + Diretor/Gestor local)
18	Verificação das ações dos itens Não-Conformes e observações da Auditoria Interna
19	Auditoria II - (Auditor Líder + Terceiro)
20	Verificação das ações dos itens Não-Conformes e observações da Auditoria Interna
21	Análise Crítica
22	Preparação das pendências
23	Auditoria Externa (documental) Fase 1
24	Auditoria Externa Fase 2

É montado um calendário de verificação tanto dos procedimentos que estão sendo realizados como os que estão em curso. A Figura 4.3, traz o modelo do calendário aplicado na empresa do estudo de caso. Esse calendário é feito após a montagem do cronograma para tornar mais visível os prazos, com o objetivo da praticidade e maior visualização, facilitar um melhor acompanhamento de cada etapa do cronograma. Auxiliando assim a realização dos objetivos.

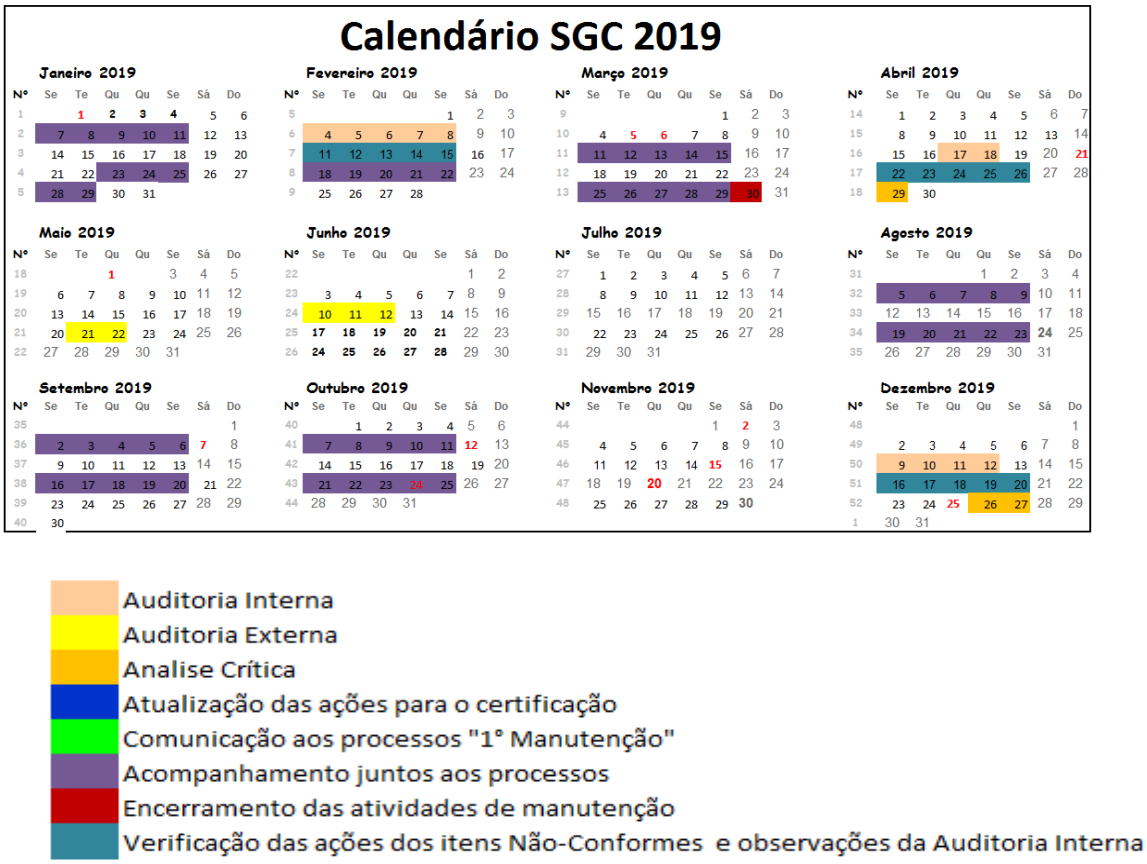


Figura 4.3 - Modelo de calendário de certificação da 9001.

Conforme demonstrado na Tabela 4.6, que traz o modelo da agenda para a realização do Follow up, parte integrante da metodologia proposta e que foi aplicada na empresa do estudo de caso, que mostra os setores e o dia e horário que os responsáveis pela pré-auditoria irão fazer a abordagem aos responsáveis pelo setor.

Nessa Etapa, também é criada uma agenda para uma pré-auditoria (follow up) para cada setor envolvido, para verificação do andamento de cada atividade, e fazer as possíveis correções. Nessa agenda é colocado nome do processo o dia e o horário que será feito a verificação pela pessoa responsável. A avaliação do cumprimento dos requisitos necessários a certificação é feita mediante verificação dos itens a serem auditados se estão ou não em conformidade. Em posse da agenda com o check list é os setores são auditados e averiguados se está ou não de acordo com os requisitos.

Tabela 4.6 - Modelo da agenda para realização do Follow-up.

AGENDA PARA REALIZAÇÃO DO FOLLOW UP					
	HORARIO DE MANAUS				
PROCESSO	**Seg**	**Ter**	**Qua**	**Qui**	**Sex**
HADWARE (AUTOMAÇÃO E TESTE)	09:00				
SOFTWARE	14:00				
LABORATÓRIO DE QUÍMICA	16:00				
LABORATÓRIO DE BIOLOGIA		09:00			
LABORATÓRIO COZINHA EXPERIMENTAL		14:00			
ENGENHARIA MECÂNICA		16:00			
SESMT			09:00		
FACILITIES			14:00		
NOVOS PRODUTOS			16:00		
RH				09:00	
TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO				11:00	
CONTROLE DE P&D				14:00	
CONTABILIDADE/FINANCEIRO				16:00	
COMPRAS/DESENVOLVIMENTO E INTEGRAÇÃO					08:30
PPO					10:00

Conforme modelo na Tabela 4.6, primeiramente é montada a agenda com todos os setores e processos que irão receber as vistorias do responsável pelo Follow Up. Em que a agenda prevê o dia e horário para cada processo. Toda a agenda é montada obedecendo o cronograma e de acordo com o calendário.

4.1.4 - Etapa 4 – Aplicação do *Follow-up*

Após a elaboração do cronograma e da agenda, é dado início a aplicação do formulário de Follow-up, Tabela 4.7, conforme o planejamento, após ser aplicado em todos os setores envolvidos, é dado um Ok o ND na agenda e no formulário de acompanhamento da visita. O resultado do formulário será usado para montagem do indicador de desempenho.

Tabela 4.7 - Formulário de Follow-up.

		FOLLOW UP	**DATA DE ATUALIZAÇÃO**					
			8/2/2021					
Origem: 2° Manutenção NBR ISO 9001:2015 **Processos: Aplicados ao Instituto Transire**			**INSTITUTO TRANSIRE (MAO)**					
ÁREA	**Item**	**AÇÃO**	**RESPONSÁVEL**	**PRAZO**	**STATUS (%)**			
					25	50	75	100

FACILITIES	1	Manter atualizado os cronogramas/check list de manutenção preventivas predial e Evidenciar execução (Compressor, quadro eletrico, Ar Condicionado, Bebedouros, luminarias, maquinas e equimamentos predial e etc.)	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	2	Revisar procedimento PR-FCT-014 Procedimento de Abertura de O.S Manutenção corretiva e preventiva e anexos.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	3	Revisar Instrução de trabalho IT-FCT-002 Limpeza de Bebedouros e anexos.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	4	Deixar claro com funcionários o entendimento sobre a politica da Qualidade, objetivos e relevância no SGC	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	5	Levantar informações sobre o gás utilizado nos condicionadores de ar (FISPQ do produto)	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	6	Dispor de registros de aterramento geral do prédio e pontual por área e diagramas unifilares (SPDA)	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	7	Manter atualizado os Indicadores de Performance da Área Facilities (Atendimento a Ordem de Serviço e Atendimento a Manutenção Preventiva), todo dia 5 de cada mês.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	8	***Revisar o Mapeamento do Processo, Matriz de Risco e Oportunidade, Conhecimento Organizacional, mantendo o controle de revisão.***	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	9	Confirmar acesso aos procedimentos e registros via público.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	10	Contratar mão de obra exclusiva para limpeza dos laboratórios (Cozinha/química/biologia) - fardamento branco	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	11	Providenciar área exclusiva para armazenagem de produto de limpeza dos laboratórios	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	12	Atualização da matriz GUT	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	13	Contemplar provisão de recurso dentro do procedimento de P&D	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	14	Dispor de PMOC para todos os aparelhos de ar Ar condicionado da empresa e seu plano em funcionamento, incluindo da área de resíduos da cozinha experimental	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	15	Providenciar FISPQ dos produtos de limpeza	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	16	Dispor do relatórios da Subestação que contemplem quais equipamentos foram utilizados no relatório fotografico das medidas e certificado de calibração, contemplando também o laudo da analise do óleo dos transformadores.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	17	Informar ao SESMT mudança de layout, para que seja elaborado laudo de luminanâcia.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	18	Em caso do mudanças no processo, preencher o formulario FO-MA-001.A12 Planejamento de Mudanças.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	19	Incluir na Lista de comunicação interna e externa (comunicação da área)	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	20	***Validar os registros na lista mestra de controles de registros, confrontando o local de armazenamento***	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	21	Renovação do Projeto AVCB (Corpo de Bombeiro)	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	22	Manter Documentação Externa Atualizada (Incluir na lista mestra de documentações externa)	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	23	Informar por e-mail as manutenções que impactam em outros processos e limpeza de piso sempre que houver.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	24	Manter atualizado cronograma de limpeza de piso e limpeza de bebedouros	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	25	Manter atualizado plano de calibração e confirmação metrologica dos equipamentos e deixar disponível na pasta do SGC.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	26	Criar um check list para validação dos certificados de calibração e definir critério de aceitação do equipamento.	SUELEM/JEANE	30/4/2021
	27	Verificar se toda informação documentada está de acordo com o requisito 7.5.2 da ISO 9001:2015	SUELEM/JEANE	30/4/2021

	28	Criar procedimento de Portaria (Segurança Patrimonial)	SUELEM/ CLEUDO MAR	30/4/2021
	29	Criar procedimento de Materiais	DIOGO	30/4/2021

AÇÃO TOTAL	AÇÃO OK
176	0
0%	

O resultado do follow-up utiliza como base o formulário que é aplicado em cada setor, dando um panorama do que foi realizado conforme Tabela 4.8.

Tabela 4.8 - Resultado do Follow-up.

RESULTADO DO ACOMPANHAMENTO DE VISITAS - FOLLOW-UP 1ª MANUTENÇÃO								
	PROCESSOS	Agosto		Setembro		Outubro		
		1 semana	2 semana	1 semana	2 semana	1 semana	2 semana	
1	HADWARE (AUTOMAÇÃO E TESTE)	OK	OK	OK	OK			
2	SOFTWARE	OK	ND	ND	OK			
3	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	OK	ND	OK	OK			
4	LABORATÓRIO DE BIOLOGIA	OK	OK	OK	OK			
5	LABORATÓRIO COZINHA EXPERIMENTAL	OK	ND	OK	OK			
6	ENGENHARIA MECÂNICA	OK	ND	ND	OK			
7	SESMT	OK	OK	OK	OK			
8	FACILITIES	OK	OK	OK	OK			
9	NOVOS PRODUTOS	OK	OK	OK	OK			
10	RH	OK	OK	ND	OK			
11	TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO	OK	ND	ND	ND			
12	CONTROLE DE P&D	OK	OK	ND	OK			
13	CONTABILIDADE/FINANCEIRO	ND	ND	ND	OK/ND			
14	COMPRAS/DESENVOLVIMENTO E INTEGRAÇÃO	OK	OK	OK	OK			
15	PPO	OK	OK	OK	ND			
Total de visitas -Planejadas		**30**		**30**		**30**		**90**
Total de visitas - Realizadas		**30**		**30**		**0**		**60**

Após o previsto na agenda é criado o resultado do Follow-up com os status, de acordo com o modelo da Tabela 4.7. Observa-se o cumprimento da agenda onde Ok é dado para os processos que atenderam ao cronograma e ND são os que estão pendentes ou não estavam presente, sendo que nesse demonstrativo aplicado na empresa do estudo de caso, foram planejados 2 visitas no mês, nos 15 setores envolvidos que totalizaram 30 visitadas pela equipe da pré-auditoria.

4.1.5 - Etapa 5 – Indicador de desempenho das performances do processo de Certificação da ISO 9001 de acordo com a metodologia aplicada

Após a realização das visitas e cumprimentos das agendas é feito uma planilha geral para uma melhor visão e acompanhamento de cada etapa da metodologia aplicada, dando assim uma visão geral do Follow-Up.

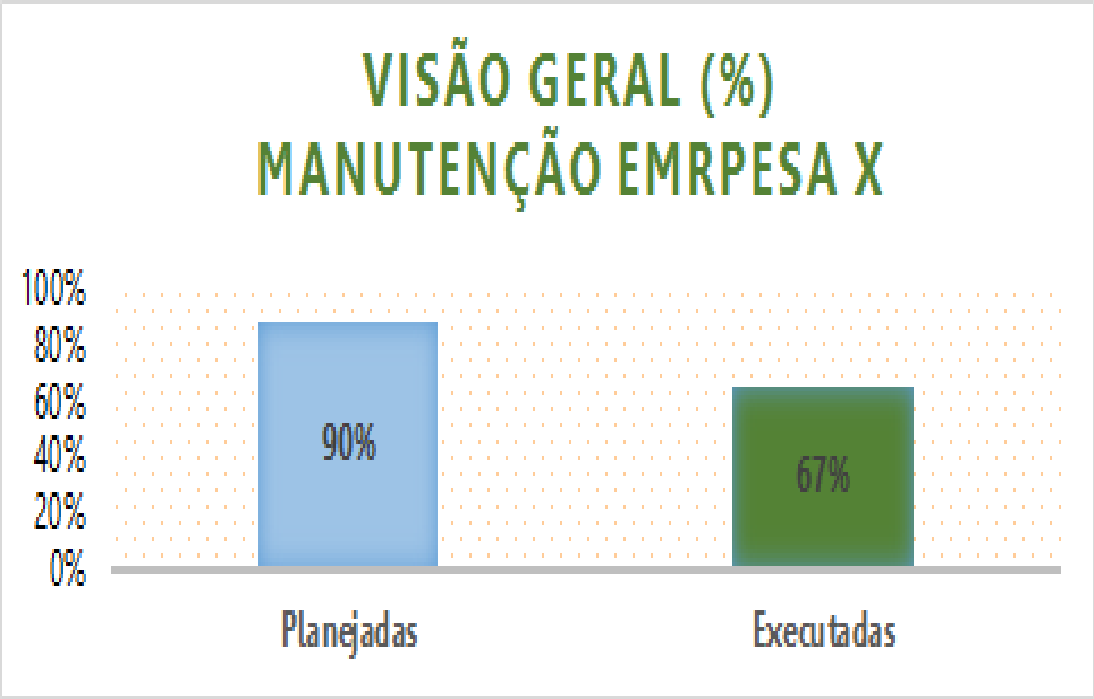


Figura 4.4 - Modelo da visão geral planejados e executados.

Conforme Figura 4.4, após a montagem da tabela dos acompanhamentos gerais, são elaborados gráficos da visão geral em percentual das atividades necessárias para a certificação da ISO 9001 do planejado e executado.

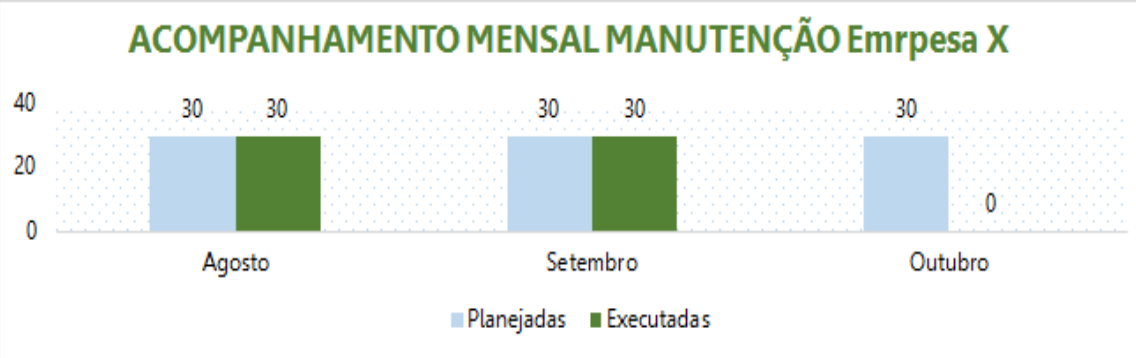
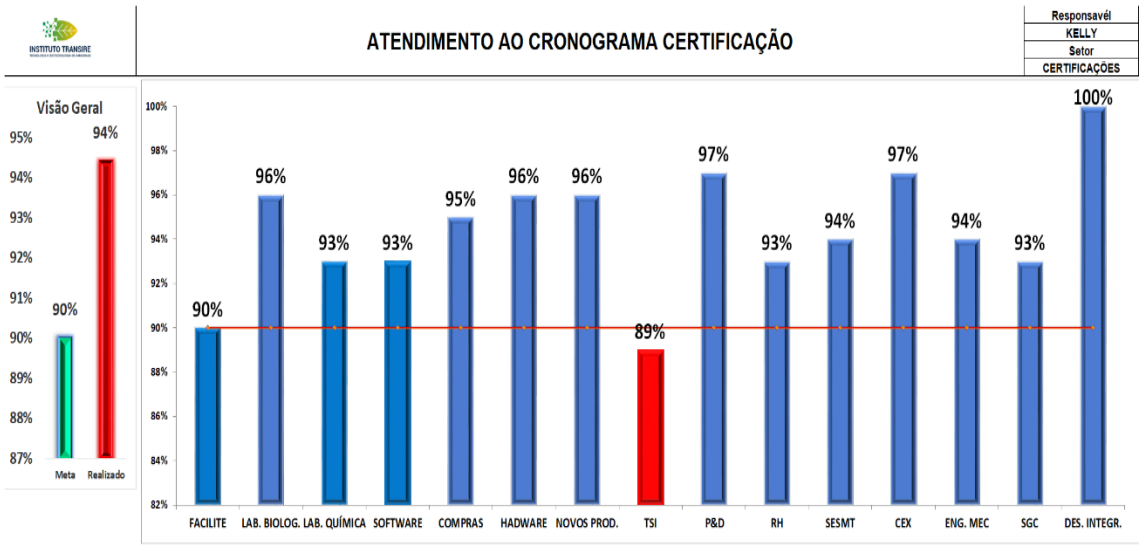


Figura 4.5 - Modelo de acompanhamento mensal.

A Figura 4.5, traz o modelo gráfico do acompanhamento mensal de todas as etapas para o processo de certificação, mostrando o que foi planejado conforme a barra de cor cinza e o executado barra de cor verde. Com o objetivo de trazer uma visão mais clara do resultado das etapas para a certificação. Proporcionando assim um melhor acompanhamento e tomada de decisão mais precisa, sendo que facilita os planos de ação para atingir o resultado de forma mais eficiente e eficaz.



	Geral	FACILITE	LAB. BIOLOG.	LAB. QUÍMICA	SOFTWARE	COMPRAS	HADWARE	NOVOS PROD.	TSI	P&D	RH	SESMT	CEX	ENG. MEC	SGC	DES. INTEGR.
Meta	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Realizado	94%	90%	96%	93%	93%	95%	96%	96%	89%	97%	93%	94%	97%	94%	93%	100%

Figura 4.6 - Indicador dos resultados do processo de certificação.

Conforme Figura 4.6, após o cumprimento da agenda é criado um indicador do atendimento ao cronograma do processo de certificação, onde é estipulado uma meta com percentual de 90% e os processos realizado, em que é traçado uma reta dentro da meta. De forma que os processos que tiveram o cronograma atendidos ficam em azul e os que ficaram abaixo da linha ficam em vermelho, proporcionando assim uma visão geral de todo o cumprimento do cronograma e atingindo assim o que foi planejado, de forma satisfatória em um tempo que permeou 6 meses do início do processo até a certificação pelos órgãos competentes. Tempo este considerado de grande importância, pois no método tradicional leva-se de 12 até 24 meses.

4.2 - COMPARANDO A METODOLOGIA APLICADA NO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001 COM OUTRAS METODOLOGIAS DA LITERATURA

Tabela 4.8 - Tabela de comparação em tempo de execução.

COMPARATIVO NOVA METODOLOGIA VERSUS METODOLOGIA TRADICIONAL					
PROJETO DE CERTIFICAÇÃO METODOLOGIA PROPOSTA EM 6 MESES			**PROJETO DE CERTIFICAÇÃO METODOLOGIA TRADICIONAL EM 13 MESES**		
Período Mês	**Etapas**	**Novo modelo de Certificação proposto**	**Período Mês**	**Etapas**	**Certificação Tradicional**
1	1	Escolha dos representantes	1	1	Contratação de consultoria e Treinamentos
	2	Planejamento - Estrutura organizacional, treinamentos, documentações, elabora o follow-up e calendário das atividades.		2	Diagnostico da empresa
	3	Cronograma de implantação	6	3	Relatório e plano de ação (Consultoria nas áreas)
3	4	Agenda de visita para execução do follow-up	1	4	Auditoria Interna e análise crítica
	5	Indicador de Performance das áreas	2	5	Tratar as NC's
1	6	Auditoria internas, análise crítica e tratativas das NC e Obs	1	6	Auditoria Fase 1 – Certificação
	7	Fase 1 e Fase 2 - Certificação		7	Auditoria Fase 2 – Certificação

Ao comparar o método após sua aplicação, pôde-se concluir que enquanto as metodologias das literaturas preocupam-se com estruturas, motivações entre outros, a que foi proposta conseguiu reduzir o período de tempo que se leva no método tradicional para que a empresa possa se certificar, trazendo impacto na redução de custo pela diminuição da disponibilidade da mão de obra durante todo o período de certificação. No método tradicional o tempo de certificação é em torno de 13 meses enquanto para a metodologia proposta, o tempo de certificação foi reduzido para 6 meses.

4.3 - A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DE MÉTODOS QUE POSSAM DIMINUIR O PERÍODO DE CERTIFICAÇÃO DA QUALIDADE

A metodologia proposta, traz diversos benefícios para a empresa, inclusive que ganha com a certificação (dentro do ppt), temos outros pontos como:

- Segurança da área em ter uma pessoa preparada para o processo das auditorias;
- Aumento de melhoria dentro dos processos devido as frequências de follow-up;
- A pessoa responsável adquire conhecimento tanto do processo como todo, como do sistema de gestão podendo ser um backup até do gestor da área;
- O sistema de gestão da qualidade não fica sobrecarregado;
- Estrategicamente podemos implantar outras certificações usando o mesmo método ou até mesmo multiplicar em outras empresas;
- Consistência na implantação da visão, missão, valores e política da qualidade dentro da organização;
- Interação e entendimento com algumas legislações básicas que precisam ser aplicadas e atendidas dependendo do escopo da organização.

As vantagens identificadas na aplicação da metodologia para a implementação no SGC da empresa e certificação da ISO 9001, são:

1. Melhoria na organização e operação interna;
2. Melhoria da comunicação interna e externa por meio do esclarecimento da definição de responsabilidades e deveres;
3. Melhora o comportamento dos funcionários com relação aos assuntos da gestão de certificações e da qualidade;
4. Redução das variações das características do processo e do produto;
5. Redução dos custos relativo da qualidade;
6. Aumento da satisfação dos clientes;
7. Aumento da confiança da empresa pela melhoria da conformidade dos produtos;
8. Ajuda a empresa a mudar o foco de produtos
9. Auxilia na detecção de defeitos para processo e prevenção de erros.
10. Contribui para a melhoria contínua por meio do sistema de documentação e padronização. A documentação oferece uma boa oportunidade para as empresas avaliarem e melhorarem seus processos.
11. Contribui para a disseminação da cultura da qualidade por toda a empresa.

4.4 - ETAPAS DA METODOLOGIA APLICADA PARA CERTIFICAÇÃO DA ISO 9001 QUE INFLUENCIAM FORTEMENTE PARA O MENOR INTERVALO DE TEMPO DE CERTIFICAÇÃO

Em todo o processo de certificação da ISO 9001 utilizando a metodologia proposta, pode-se perceber que a etapa 4 foi a que mais influenciou para a redução do tempo de certificação, na qual é criada uma agenda para a realização das pré-auditorias podendo ser chamada de *follow-up* para cada setor envolvido, para verificação do andamento de cada atividades.

O auditor interno em posse dessa agenda verifica o andamento e as possíveis correções. Isso faz com que os erros possam ser o menor possível além de estar sempre acompanhando o processo quando no cumprimento dos requisitos quanto do cronograma, possibilitando assim o sucesso da metodologia proposta.

A Tabela 4.9, apresenta um comparativo dos custos de certificação entre a certificação tradicional e a certificação proposta no presente trabalho, constata-se que utilizando-se a metodologia de certificação proposta, chega-se, a uma economia de R$ 64.300,00 reais.

Tabela 4.9 - Tabela de comparação dos custos.

CUSTOS PARA CERTIFICAÇÃO NOVA METODOLOGIA VERSUS METODOLOGIA TRADICIONAL			
Nova metodologia de Certificação		**Certificação Tradicional**	
Atividade	**Custo R$**	**Atividade**	**Custo R$**
Treinamentos para os representantes	R$ 2.700,00	Contratação da Consultoria e treinamentos	R$ 64.000,00
Auditorias internas	R$ 3.000,00	Auditorias Interna	R$ 3.000,00
Auditorias Fase 1 e Fase 2	R$ 12.000,00	Auditorias Fase 1 e Fase 2	R$ 12.000,00
Total	**R$ 17.700,00**	Auditorias Interna	R$ 3.000,00
		Total	**R$ 82.000,00**

CAPÍTULO 5

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

5.1 - CONCLUSÕES

5.1.1 - Aplicar as etapas da metodologia proposta para otimizar o processo de certificação da ISO 9001 na empresa

A aplicação da metodologia se deu na empresa em estudo de eletroeletrônico de meio de pagamento situada no Polo Industrial de Manaus, que proporcionou todo aparato e recursos humano necessários para o desenvolvimento do estudo de caso. No período do estudo a empresa escolhida estava iniciando o processo de certificação da ISO 9001.

As principais etapas da metodologia aplicada à empresa para otimizar o processo de certificação da ISO 9001 foram 5 sendo: etapa 1 foi feita a escolha das pessoas envolvidas de cada setor; etapa 2 foi feito planejamento de todo o processo a ser desenvolvido na metodologia; na etapa 3 foi desenvolvido o cronograma mais o calendário a qual foi colocado nos setores para o acompanhamento pelo responsável; na etapa 4 foi criado a agenda com o dia e horário para a visita da equipe em cada setor e na etapa 5 foi desenvolvido o indicador de performance com os resultados de cada etapa e o resultado geral após a aplicação da metodologia proposta.

5.1.2 - Comparar a metodologia aplicada no processo de certificação da ISO 9001 com outras metodologias da literatura

Ao comparar a metodologia aplicada no processo de certificação da ISO 9001 com outras metodologias da literatura, verificou-se que, houve uma diminuição em todo o período de certificação. No método tradicional levava em torno de 12 a 24 meses e que após a aplicação da nova metodologia levou-se apenas 6 meses.

5.1.3 - Averiguar a importância da aplicação da metodologia na redução do tempo e custo

Averiguando a importância da aplicação de métodos que possam diminuir o período de certificação da qualidade, pode-se perceber que é um elemento chave para o bom desempenho de todo o processo e fundamental no sucesso na certificação, preparando-a da melhor forma possível.

5.1.4 - Identificar qual (is) etapas da metodologia aplicada para certificação da ISO 9001 que influenciam fortemente para o menor intervalo de tempo de certificação

Durante a aplicação da metodologia proposta para certificação da ISO 9001, observou-se que a etapa que mais influenciou na redução do tempo de certificação foi a 4, a qual foi desenvolvida e aplica a agenda, na qual foi feito os diagnósticos e levantamento das Não Conformidades e possíveis correções.

5.1.5 - Descrever de que forma as etapas da metodologia aplicada podem reduzir as não conformidades no processo de certificação da empresa

Durante a aplicação da metodologia proposta para certificação da ISO 9001, observou-se que a etapa que mais influenciou na redução do tempo de certificação foi a 4, a qual foi desenvolvida e aplica a agenda, na qual foi feito os diagnósticos e levantamento das Não Conformidades e possíveis correções.

E por fim, averiguou-se que cada etapa da metodologia proposta aplicada contribuiu para a redução da não conformidade, pois quando foram direcionadas as pessoas que iriam participar, percebeu-se um engajamento por parte das mesmas, além de, ter um cronograma com um calendário a qual todos pudessem acompanhar o andamento. Assim como as visitas da equipe pode auxiliar na redução das Não conformidades, e os indicadores davam uma visão geral do andamento do processo, fazendo com que os planos de ações fossem mais eficientes. Tendo como resultado a redução de todo o processo de certificação que a empresa levou a qual finalizou tudo em 6 meses, que além de contribuir para o sucesso, pode reduzir os custos.

5.2 - SUGESTÕES

Os estudos abaixo são colocados como sugestões para a continuação da pesquisa em outras etapas:

- Continuar o estudo em outros processos, evoluindo para mais empresas, para contribuir com o processo de certificação. Busca melhorar o processo da empresa e adequar-se as novas tendências do mercado, além de melhorar o SGQ da organização;
- Estabelecer um cronograma de periodicidade para aplicação da metodologia proposta;
- Desenvolver mecanismo de melhoria a partir da aplicação da metodologia proposta.

Sugere-se que, a empresa adote a metodologia como forma de melhoria contínua e manutenção das certificações, para obter desenvolvimento e crescimento organizacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **Associação Brasileira De Normas Técnicas.** Acervo de normas, 2016.

ABNT. **Associação Brasileira De Normas Técnicas.** ISO 9001 – Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. Rio de Janeiro: ABN. Comitê Brasileiro Da Qualidade (CB-25). ABNT/CB-025: Comitê Brasileiro da Qualidade, 2015.

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas.** NBR ISO 9000: 2015 – Sistema de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

AL-RAWAHI, A. M. S.; BASHIR, H. A. On the implementation of ISO 9001:2000: a comparative investigation. **The TQM Journal.** v. 23, n. 6, p. 673-687, 2009.

ALVARENGA, A. D.; SALGADO, E. G.; MENDES, G. H. de S. Ranking criteria for selection of certification bodies for ISO 9001 through the Analytic Hierarchy Process (AHP), **International Journal of Quality & Reliability Management,** V. 35 Issue: 7, p.1321-1342, 2018.

ALVES, N. A. A versão inicial da norma ISO 9001 desde a década dos anos 80 até o século xxi: evolução, benefícios e impactos. **RACRE- Revista de Administração,** Esp. Sto. do Pinhal - SP, v.17, n. 21, jan./dez. 2017.

ALVES, N. A. et al. **A evolução da norma ISO 9001 em 30 anos: benefícios e impactos.** XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Joinville, SC, Brasil, 10 a 13 de outubro de 2017.

ANACLETO, C. A. **A ênfase ao consumidor na avaliação da qualidade nos sistemas produto-serviço: aplicação ao setor de telecomunicações.** Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutora em Engenharia de Produção, 2017.

ANDRADE. D. F. (Organização). **Gestão pela Qualidade.** 1. ed. V. 3. Belo Horizonte-MG: Poisson, 2018.

BATISTA, E. M. **A gestão de documentos (ISO 15489) orientada aos ambientes empresariais privados e uma relação possível com a gestão da qualidade na certificação da Norma ISO 9001.** Universidade Federal de Minas Gerais Escola de Ciência da Informação. Belo Horizonte, 2019.

BATTIKHA, M. G. Quality management practice in highway construction. **International Journal of Quality & Reliability Management,** v. 20, n. 5, p. 532-550, 2003.

BEATTIE, K. R.; SOHAL, A. S. Implementing ISO 9000: a study of its benefits among Australian organizations. **Total Quality Management,** v. 10, n. 1, p. 95-106, 1999.

BORBA, M. *et al.* Implementação de um sistema de gestão da qualidade segundo a norma ISO 9001:2008: benefícios e dificuldades. In: **XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** João Pessoa. Anais... João Pessoa: Abepro, 2016.

BUENO, W. P. **Benefícios com a implementação e certificação da ISO 9001.** ENC/UEG, Bacharel, Engenharia Civil. TCC, FACEG, Faculdade Evangélica de Goianésia, 2020.

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

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P**. Gestão da Qualidade: teoria e casos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, Edson Pacheco (Coordenadores). **Gestão da qualidade.** 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier: Abepro, 2012.

CERQUEIRA, R. J.; PAES, V., TURRIONI, J. B. ISO 9001 e a certificação diante impactos econômicos: Uma revisão sistemática. **Journal of Open Research,** v. 1 n. 1. 2020.

CORRÊA, A. L. **Uma análise de fatores na implementação dos princípios de gestão da qualidade da série de normas ISO 9000 em uma organização agroindustrial.** SITEFA, 1º Simpósio de Tecnologia , FATEC, p. 402-416, 2019.

DENTON, P. D.; MAATGI, M. K. The development of a work environment framework for ISO 9000 standard success. **International Journal of Quality & Reliability Management,** Bingley, v.33, n.2, p.231-245, oct. 2016.

DEPEXE. M. D. **Modelo de análise da prática da qualidade em construtoras: focos da certificação e custos da qualidade.** Universidade Federal de Santa Catarina Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Dissertação de Mestrado. Florianópolis – SC, 2016.

DUARTE, Paula Beatriz Mendes; et al. Gestão da qualidade na construção civil: uma análise do programa Brasileiro de qualidade e produtividade no habitat (PBQP-H) E DA ISO 9001. ISSN 2525-8761, **Braz. J. of Develop.,** Curitiba, v. 6, n. 3, p. 14817-14827, mar. 2020.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Análise de dados: técnicas multivariadas exploratórias com SPSS® e STATA®.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FERNANDES, S. C.; LIMA, B. C. A análise crítica como ferramenta de medição de desempenho de processos em uma empresa automobilística. In: **XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** João Pessoa. Anais... João Pessoa: Abepro, 2016.

FONSECA, L.; DOMINGUES, J. P.. ISO 9001:2015 edition: management, quality and value. **International Journal for Quality Research, Kragujevac,** v.11, n.1, p.149-158, mar. 2017.

FRANCESCHINI, F.; GALLETO, M.; CECCONI, P. A worldwide analysis of ISO 9000 standard diffusion, considerations and future development. Benchmarking: **An International Journal,** v. 13, n. 4, p. 523-541, 2006.

GALBINSKI, J. **ISO publica nova edição da ISO 9001.** n. 199, p. 9, Banas Qualidade, 2008.

GOHR, C. F.; FAUSTINO, C. A. Gestão da Qualidade na Cadeia de Suprimentos. **Revista Pretexto,** Belo Horizonte, v.18, n.4, p.33-56, out.-dez. 2017.

HUARNG, F.; HORNG, C.; CHEN, C. A study of ISO 9000 process, motivation and performance. **Total Quality Management,** v. 10, n. 7, p. 1009-1025, 1995. Disponível em: <http:// dx.doi.org/10.1080/0954412997190>. Acesso em: 09 de março de 2020.

ISO (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION). **The ISO survey of management system standard certifications 2015.** Disponível em: <www.iso.org>. Acesso em: 30 de março de 2020.

KHAN, A.; FAROOQUIE, J. A. Motives and benefits of iso 9001 quality management system: an empirical study of indian smes. **Brazilian Journal of Operations & Production Management** – ABEPRO, V. 13. 2016.

LAKHAL, L.; PASIN, F.; LIMAM, M. Quality management practices and their impact on performance. **International al Journal of Quality & Reliability.** Management, v. 23, n. 6, p. 625-646, 2006. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1108/02656710610672461>. Acesso em: 02 de janeiro de 2020.

LIGARSKI, M. J. **Study on disruptions in the quality management 2 system in compliance with ISO 9001: 2015.** Scientific papers of silesian university of technology organization and management series, Silesian University of Technology, Faculty of Organization and Management, Poland; mariusz.ligarski@polsl.pl, n. 142, p. 195 – 203, 2020.

LYU JR. J.; CHANG, S. Y.; CHEN, T. L. Integrating RFID with quality assurance system - framework and applications. **Expert Systems with Applications,** v. 36, p.10877-10882, 2009.

LO, L. K.; CHANG, D. S. The difference in the perceived benefits between firms that maintain ISO certification and those that do not. **International Journal of Production Research,** v. 48, n. 5, p. 1881-1897, 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/00207540600733709>. Acesso em: 02 de janeiro de 2020.

MAEKAWA, R.; CARVALHO, M. M.; OLIVEIRA, O. J. Um estudo sobre a certificação ISO 9001 no Brasil: mapeamento de motivações, benefícios e dificuldades. **Gestão & Produção.** São Carlos, v. 20, n. 4, p. 763-779, 2013.

MAGD, H.A.E.; CURRY, A. An empirical analisys of management attitudes towards ISO 9001: 2000 in Egypt. **The TQM Magazine,** v. 15, n. 6, p. 381-390, 2003.

MARIQUITO, J. V. M. *et al.* Estudo de referencial teórico: Normas de qualidade integrantes da série ISO 9000 aplicáveis ao sistema de gestão da qualidade. **Anais do IX Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe.** ISSN 2447-0635. 2017. Disponível em: <www.simprod.ufs.br>. Acesso em 15 de maio de 2020.

MEHRJERDI, Y. Z. Quality function deployment and its extensions. **International Journal of Quality & Reliability Management,** v. 27, n. 6, p. 616-640, 2010. http://dx.doi.org/10.1108/02656711011054524.

MORADI, T. *et al.* Quality management systems implementation compared with organizational maturity in hospital. **Global Journal of Health Science,** Toronto, v.8, n.3, p.174-182, jul. 2015.

NBR, ISO 9001: 2000. **Sistema de gestão da qualidade.** Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

PSOMAS, E. L.; FOTOPOULOS, C. V.; KAFETZOPOULOS, D. P. Core process management practices, quality tools and quality improvement in ISO 9001 certified manufacturing companies. **Business Process Management Journal,** v. 17, n. 3, p. 437-460, 2011.

QUEIROZ, G. F. **A contribuição dos Arquivistas nos sistemas de SGD.** Monografia do Curso de Pós Graduação Latu Sensu em Administração da Qualidade. Rio de Janeiro: Universidade Cândido Mendes, 2011.

RIBEIRO, S. I. M. C. P. **Os benefícios e as dificuldades na certificação da qualidade: Norma NP EN ISO 9001: 2008.** São Mamede de Infesta, Fevereiro, 2012.

SCOTT, B. S.; WILCOCK, A. E.; KANETKAR, V. A survey of structured continuous improvement programs in the Canadian food sector. **Food Control,** v. 20, n. 3, 209-217, 2009.

SHIMITD, H. M. S; ARAUJO, G. L. **Implantação e certificação de um sistema de gestão da qualidade: um estudo de caso do tempo de parada de produção em uma indústria de embalagens.** V Seminário Científico do UNIFACIG – 07 e 08 de novembro de 2019.

SIVRI, S.; HENNERSDORF, S. e KRALLMANN, H. **Método aprimorado para operações de ajuste de qualidade (ISO 9001) dentro da indústria automotiva.** Procedimentos do 26º Simpósio Internacional DAAAM, pp.0614-0619, B. Katalinic (Ed.), Publicado por DAAAM International, ISBN 9783-902734-07- 5, ISSN 1726-9679, Viena, Áustria. 2016.

TENG, S. G. *et al.* Implementing FMEA in a collaborative supply chain environment. **International Journal of Quality & Reliability Management,** v. 23, n. 2, p. 179-196, 2006. Disponível em: <http://dx.doi. org/10.1108/02656710610640943>. Acesso em: 05 de janeiro de 2020.

TERZIOVSKI, M.; SOHAL, A. S. The adoption of continuous improvement and innovation strategies in Australian manufacturing? rms. **Technovation,** v. 20, p. 539-

550, 2000. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/ S0166-4972(99)00173-X>. Acesso em: 05 de janeiro de 2020.

TOLEDO, J. C. *et al.* **Qualidade: gestão e métodos.** São Paulo: LTC, 2012.

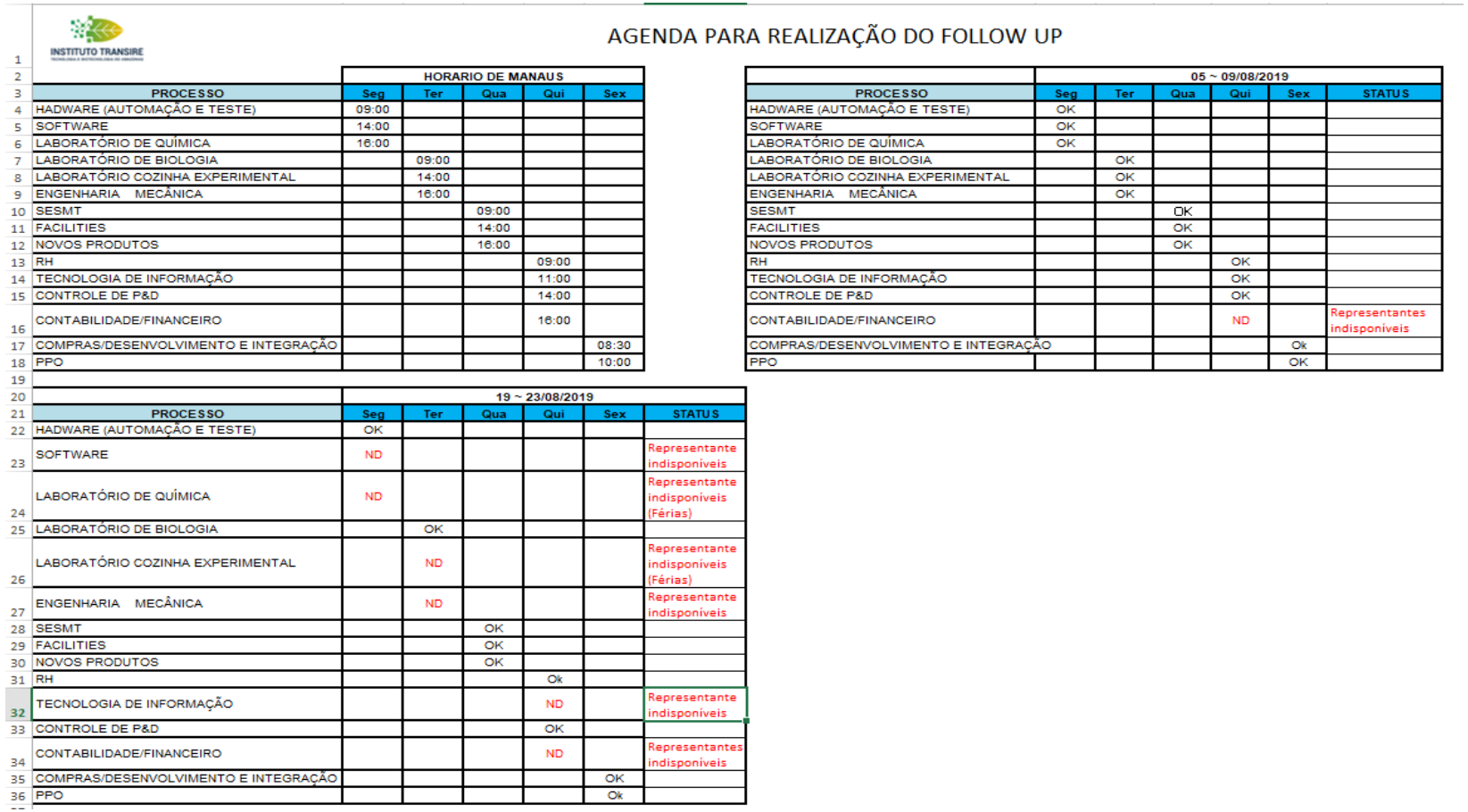
VALLS, V. M. O enfoque por processos da NBR ISO 9001 e sua aplicação nos serviços de informação. **Ciência da informação,** v. 33, n. 2, p. 172-178, 2004. Disponível em: <http://dx.doi. org/10.1590/S0100-19652004000200018>. Acesso em: 23 de dezembro de 2019.

VLOEBERGHS, D.; BELLENS, J. Implementing the ISO 9000 standards in Belgium. **Quality Progress,** v. 29, n. 6, p. 43-48, 1996.

WOLNIAK, R. The assessment of significance of benefits gained from the improvement of quality management systems in Polish organizations. **Quality & Quantity,** Dordrecht, v.47, n.1, p.515-528, jul. 2011.

APÊNDICE A

AGENDA PARA REALIZAÇÃO DO FOLLOW UP



AGENDA PARA REALIZAÇÃO DO FOLLOW UP

	HORARIO DE MANAUS				
PROCESSO	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex
HADWARE (AUTOMAÇÃO E TESTE)	09:00				
SOFTWARE	14:00				
LABORATÓRIO DE QUÍMICA	16:00				
LABORATÓRIO DE BIOLOGIA		09:00			
LABORATÓRIO COZINHA EXPERIMENTAL		14:00			
ENGENHARIA MECÂNICA		16:00			
SESMT			09:00		
FACILITIES			14:00		
NOVOS PRODUTOS			16:00		
RH				09:00	
TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO				11:00	
CONTROLE DE P&D				14:00	
CONTABILIDADE/FINANCEIRO				16:00	
COMPRAS/DESENVOLVIMENTO E INTEGRAÇÃO					08:30
PPO					10:00

	05 ~ 09/08/2019					
PROCESSO	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	STATUS
HADWARE (AUTOMAÇÃO E TESTE)	OK					
SOFTWARE	OK					
LABORATÓRIO DE QUÍMICA	OK					
LABORATÓRIO DE BIOLOGIA		OK				
LABORATÓRIO COZINHA EXPERIMENTAL		OK				
ENGENHARIA MECÂNICA		OK				
SESMT			OK			
FACILITIES			OK			
NOVOS PRODUTOS			OK			
RH				OK		
TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO				OK		
CONTROLE DE P&D				OK		
CONTABILIDADE/FINANCEIRO				ND		Representantes indisponíveis
COMPRAS/DESENVOLVIMENTO E INTEGRAÇÃO					Ok	
PPO					OK	

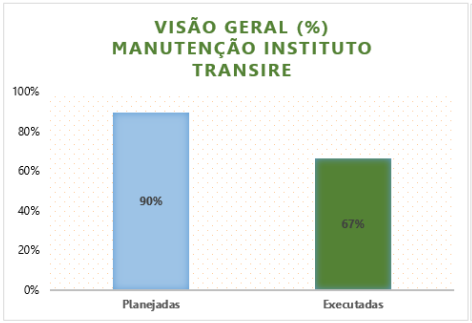
	19 ~ 23/08/2019					
PROCESSO	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	STATUS
HADWARE (AUTOMAÇÃO E TESTE)	OK					
SOFTWARE	ND					Representante indisponíveis
LABORATÓRIO DE QUÍMICA	ND					Representante indisponíveis (Férias)
LABORATÓRIO DE BIOLOGIA		OK				
LABORATÓRIO COZINHA EXPERIMENTAL		ND				Representante indisponíveis (Férias)
ENGENHARIA MECÂNICA		ND				Representante indisponíveis
SESMT			OK			
FACILITIES			OK			
NOVOS PRODUTOS			OK			
RH				Ok		
TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO				ND		Representante indisponíveis
CONTROLE DE P&D				OK		
CONTABILIDADE/FINANCEIRO				ND		Representantes indisponíveis
COMPRAS/DESENVOLVIMENTO E INTEGRAÇÃO					OK	
PPO					Ok	

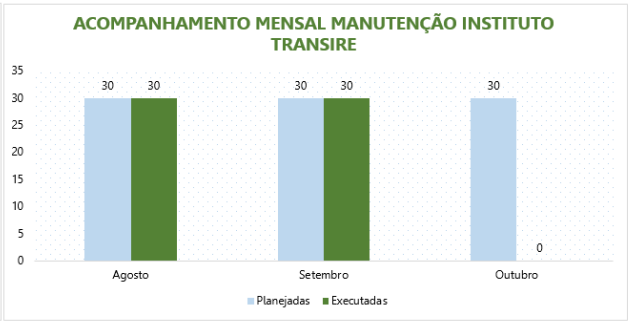
APÊNDICE B

ACOMAPAMENTO DE VISITAS FOLLOW-UP 1ª MANUTENÇÃO

ACOMPANHAMENTO DE VISITAS - FOLLOW-UP 1ª MANUTENÇÃO - INSTITUTO TRANSIRE								
PROCESSOS		Agosto		Semtembro		Outubro		
		1 semana	2 semana	1 semana	2 semana	1 semana	2 semana	
1	HADWARE (AUTOMAÇÃO E TESTE)	OK	OK	OK	OK			
2	SOFTWARE	OK	ND	ND	OK			
3	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	OK	ND	OK	OK			
4	LABORATÓRIO DE BIOLOGIA	OK	OK	OK	OK			
5	LABORATÓRIO COZINHA EXPERIMENTAL	OK	ND	OK	OK			
6	ENGENHARIA MECÂNICA	OK	ND	ND	OK			
7	SESMT	OK	OK	OK	OK			
8	FACILITIES	OK	OK	OK	OK			
9	NOVOS PRODUTOS	OK	OK	OK	OK			
10	RH	OK	OK	ND	OK			
11	TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO	OK	ND	ND	ND			
12	CONTROLE DE P&D	OK	OK	ND	OK			
13	CONTABILIDADE/FINANCEIRO	ND	ND	ND	OK/ND			
14	COMPRAS/DESENVOLVIMENTO E INTEGRAÇÃO	OK	OK	OK	OK			
15	PPO	OK	OK	OK	ND			
Total de visitas -Planejadas		30		30		30		90
Total de visitas - Realizadas		30		30		0		60

Acomapamento de visitas Follow-up 1ª Manutenção - Instituto Transire					
Meses	Agosto	Setembro	Outubro	Total Visitas	%
Planejadas	30	30	30	90	90%
Executadas	30	30	0	60	67%

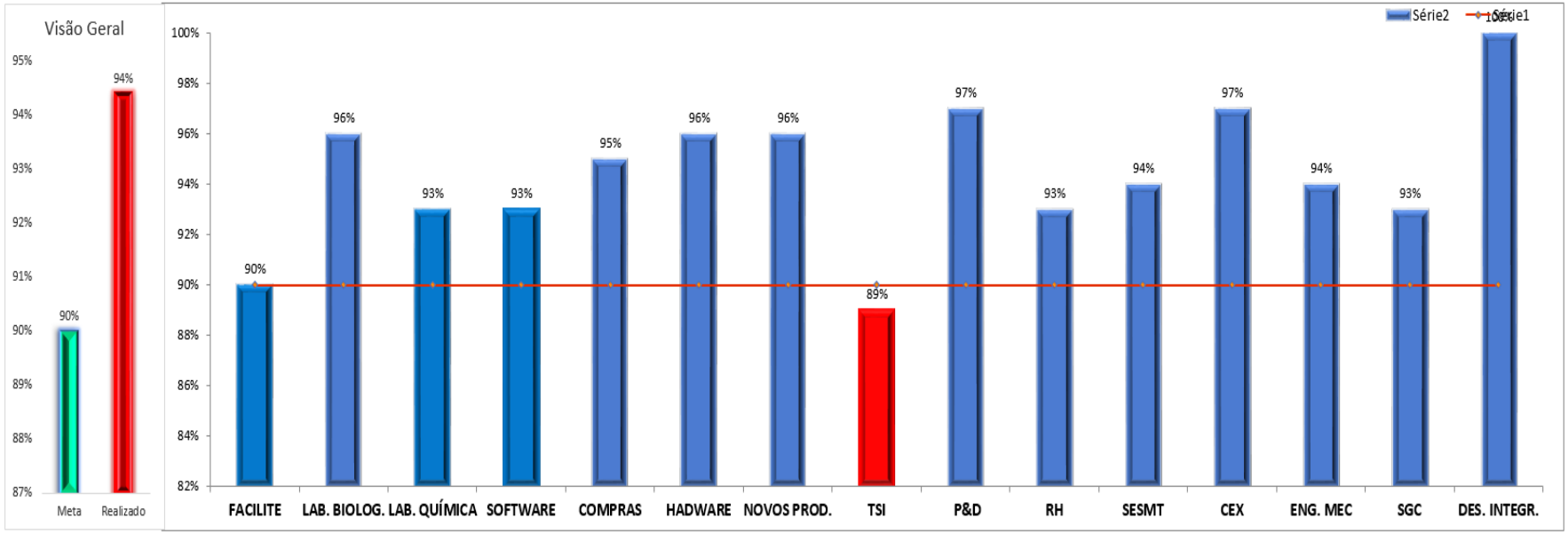




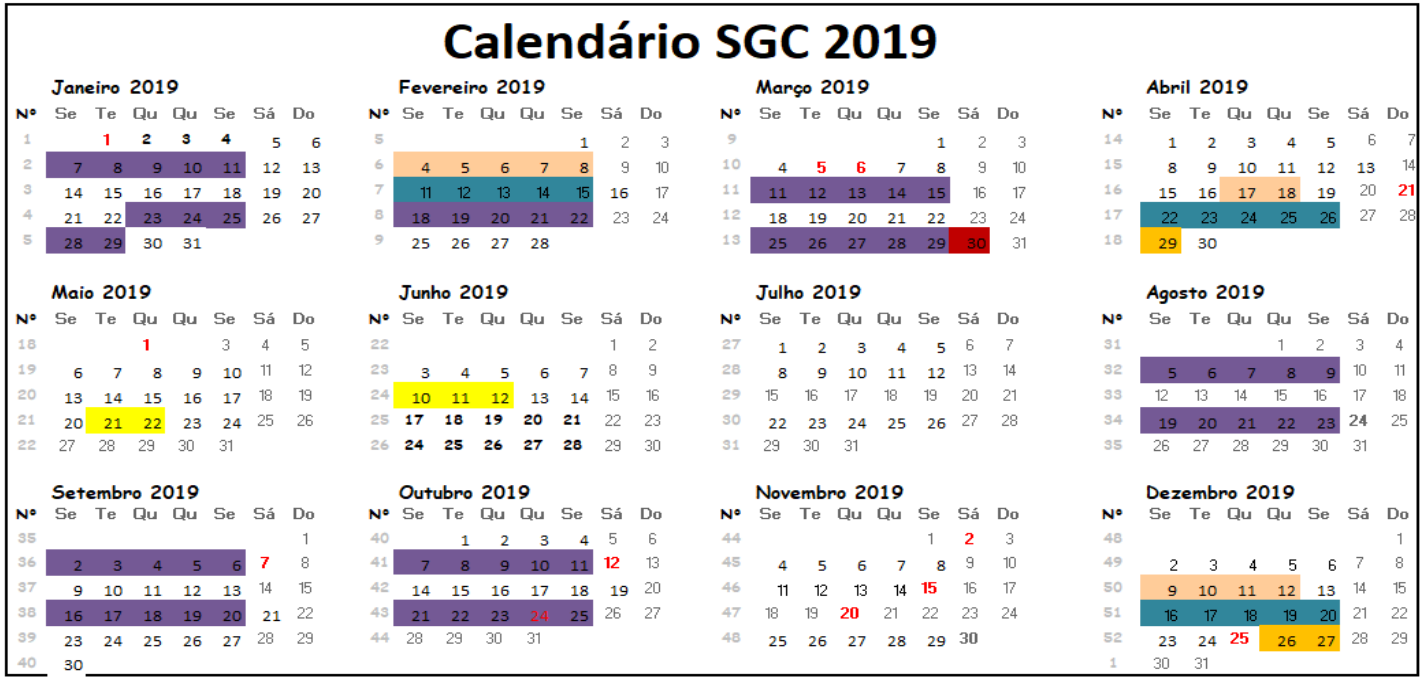
APÊNDICE C

ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA CERTIFICAÇÃO

INSTITUTO TRANSIRE	ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA CERTIFICAÇÃO	Responsavél
		KELLY
		Setor
		CERTIFICAÇÕES



	Geral	FACILITE	LAB. BIOLOG.	LAB. QUÍMICA	SOFTWARE	COMPRAS	HADWARE	NOVOS PROD.	TSI	P&D	RH	SESMT	CEX	ENG. MEC	SGC	DES. INTEGR.
Meta	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Realizado	94%	90%	96%	93%	93%	95%	96%	96%	89%	97%	93%	94%	97%	94%	93%	100%

APÊNDICE D

ATENDIMENTO AO CRONOGRAMA CERTIFICAÇÃO