



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001: UM ESTUDO DE
CASO NA EMPRESA DE TRATAMENTO DE ÁGUA E
ESGOTO DO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL- RS**

Acadêmica

Mirtô Fernandes Morrudo Franco

**CURSO DE
GESTÃO AMBIENTAL**

MIRTÔ FERNANDES MORRUDO FRANCO

**IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA DE
TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL- RS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Gestão Ambiental, da Universidade Federal
do Pampa (UNIPAMPA, SG), como requisito
parcial para obtenção do grau de Gestor (a)
Ambiental

Orientador: Prof^o.: Dr. Victor Pires

São Gabriel - RS, 23 janeiro de 2015

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS SÃO GABRIEL
CURSO DE GESTÃO AMBIENTAL**

**IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA DE
TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL- RS**

Trabalho de Conclusão de curso
Apresentado a Universidade Federal do
Pampa como requisito parcial na
obtenção do título de graduação em
Gestão Ambiental

Área de concentração: Qualidade

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em
Banca Examinadora:

Prof^o.: Dr. Victor Pires
Orientador
Unipampa

Prof^a.: Dra. Luciana Borba Benetti
Unipampa

Prof^a.: Ms. Suzy Pinheiro Canes
Unipampa

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me deu saúde e força para enfrentar todos os obstáculos que por instantes pareciam ser intransponíveis. Ao meu filho Arthur Franco, que ainda eu meu ventre me deu força para não desistir. E sei que quando ele crescer vai compreender todos os meus esforços para tornar possível a conclusão desse curso.

Ao meu esposo Ândriu Franco que pode acompanhar todos os meus insistentes passos a caminho de um objetivo que por coincidência foi o mesmo dele nesse mesmo período. Conseguimos compartilhar as mesmas preocupações e aflições que um Trabalho de Conclusão de Curso exige. Acredito que isso tudo só nos fortaleceu, pois a vida é feita de grandes desafios.

Aos meus pais Artur Morrudo e Mirta Morrudo, que me apoiaram nesse momento tão especial da minha vida e me deram força para não desistir e seguir o meu caminho sem medo. Ao meu irmão Renan Morrudo que sempre me incentivou nessas minhas longas jornadas dos estudos.

A todos os colegas da São Gabriel Saneamento e Solví Saneamento, que me acompanharam durante essa caminhada e a direção dessas empresas por permitirem a realização do presente trabalho de forma tão receptiva.

Ao meu orientador Prof. Dr. Victor Pires, que aceitou o grande desafio de orientar uma grávida, que trabalha o dia inteiro e ainda tem que arrumar tempo para se dedicar as demandas do TCC. Obrigada professor, pelo simples fato que desde o início o senhor sempre acreditou nas minhas potencialidades, que eu seria capaz de vencer todas as dificuldades e atender a todas as exigências que um curso desse porte exige de seus formandos.

Fica aqui uma reflexão para os outros que pensaram que estaria “louca” em encarar um desafio desses, e para eles eu digo a vida está aí para ser vivida intensamente. Sempre lutei pelos meus objetivos e é esse o ensinamento que vou passar para o meu filho. E a vocês eu peço não desanimem seus acadêmicos pelo contrário, incentivem os mesmos, pois a graduação mudou a minha história de vida e pode mudar de muitos outros que acreditarem também.

E a Unipampa fica o meu eterno agradecimento primeiro com a graduação de Engenharia de Produção – Bagé/ RS em 2011, e agora em 2015 com a conclusão do curso de Gestão Ambiental – São Gabriel/ RS

“O rio atinge seus objetivos, porque aprendeu a contornar os obstáculos”.

Tsé Lao

RESUMO

A busca pela satisfação do cliente e pela permanência da empresa no mercado faz com que cada vez mais as empresas busquem a certificação na ISO 9001:2008. O presente trabalho visa apresentar o processo de implantação da norma ISO 9001, em uma empresa de saneamento na cidade de São Gabriel – RS. Para tanto buscou-se realizar um levantamento bibliográfico a respeito do Sistema de Gestão da Qualidade; da norma ISO 9001; da elaboração de formulários e auditoria interna. Após a criação deste embasamento teórico, pode-se definir que o trabalho seria classificado como estudo de caso. O processo de implantação da certificação é bastante criterioso e requer um grande envolvimento de todos os colaboradores para que se torne viável. A adesão a uma empresa de consultoria permite um melhor gerenciamento do processo de implantação, pois a mesma orienta a empresa sobre as não conformidades detectadas e também quanto ao alinhamento com os requisitos previstos na norma. O processo de implantação possui várias fases, sendo uma delas a auditoria interna, na qual já é possível identificar as não conformidades e quais ações devem ser tomadas para resolvê-las. A alta administração deve estar bastante comprometida com todo o processo, viabilizando todos os recursos necessários, além de instruir todos os colaboradores sobre a importância da certificação para empresa.

Palavras-chaves: ISO 9001:2008; auditoria interna, melhoria contínua.

ABSTRACT

The pursuit of customer satisfaction and the permanence of the company in the market makes more and more companies seek certification to ISO 9001: 2008. This paper presents the implementation process of ISO 9001, in a sanitation company in São Gabriel - RS. For this study sought to conduct a literature review about the Quality Management System; of ISO 9001; the development of forms and internal audit. After the creation of this theoretical basis, we can define that the work would be classified as a case study. The certification of the deployment process is very thorough and requires a large involvement of all employees to become viable. Adherence to a consulting firm allows better management of the ¹implementation process, because it guides the Company detected nonconformities and also for alignment with the requirements of the standard. The implementation process has several stages, one of which the internal audit, in which it is possible to identify non-compliance and what actions should be taken to resolve them. Top management must be very committed to the whole process, enabling all necessary resources, and instruct all employees about the importance of certification for the company.

Keywords: ISO 9001: 2008; internal audit; continuous improvement

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Família das Normas ISO 9000	16
FIGURA 2: Itens da Norma ISO 9001:2008	18
FIGURA 3: Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo	19
FIGURA 4: Estrutura do Grupo Solví	28
FIGURA 5: Vista área da empresa Manaus Ambiental	30
FIGURA 6: Fluxograma da direção SGS	33
FIGURA 7: Fluxograma administrativo SGS	34
FIGURA 8: Fluxograma operacional SGS	34
FIGURA 9: Fluxograma produção SGS	35
FIGURA 10: Estação de Tratamento de Água – ETA	35
FIGURA 11: Desenho esquemático da Estação de Tratamento de Água - ETA	36
FIGURA 12: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE	37
FIGURA 13: Desenho esquemático do Estação de Tratamento do Esgoto - ETE	37
FIGURA 14: Síntese do processo de implantação	39
FIGURA 15: Macroprocesso São Gabriel Saneamento	40
FIGURA 16: Plano de calibração e ajuste ETA	43
FIGURA 17: Controle diário de produção ETA	43
FIGURA 18: Controle de lavagem das calhas e paredes dos filtros ETA	44
FIGURA 19: Controle dos reservatórios ETA	44
FIGURA 20: Formulário Específico – Programa Anual de Auditorias Internas	46
FIGURA 21: Formulário Específico – Plano de Auditoria Interna	47
FIGURA 22: Conclusão da Auditoria Interna	50

LISTA DE SIGLAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas e Técnicas

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

ISO - Organização Internacional para Normalização

NBR - Norma Brasileira de Referência

NC – Não Conformidade

RD – Representante da Direção

RS – Rio Grande do Sul

S.A. – Sociedade Anônima

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo geral.....	14
2.2	Objetivos específicos.....	14
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
3.1	Gestão da Qualidade.....	15
3.2	Organização Internacional para Normalização – ISO.....	16
3.3	Normas da família ISO – 9000.....	16
3.4	ISO 9000 e 9004	17
3.5	ISO 9001	17
3.5.1	Escopo	18
3.5.2	Referência normativa	19
3.5.3	Termos e definições.....	20
3.5.4	Sistemas de gestão da qualidade	20
3.5.5	Responsabilidade da direção.....	20
3.5.6	Gestão de recursos.....	21
3.5.7	Realização do produto.....	22
3.5.8	Medição, análise e melhoria.....	22
3.6	Auditoria interna.....	23
3.6.1	Cargos e atribuições.....	23
3.6.2	Responsabilidades dos envolvidos.....	24
3.6.3	Princípio da Independência da Auditoria Interna.....	27
3.6.4	Princípio da Objetividade da Auditoria Interna	27
3.6.5	Escopo da Auditoria Interna	27
3.7	Elaboração de formulários	27
4	METODOLOGIA	29
5	DESCRIÇÃO DA EMPRESA	30
5.1	Grupo Solví	30
5.2	Segmento de saneamento	31
5.2.1	Manaus Ambiental.....	32

5.2.2 São Gabriel Saneamento	32
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
6.1 Implantação ISO 9001: 2008	38
6.2 Macroprocesso.....	39
6.3 Elaboração das normas e procedimentos	41
6.4 Elaboração dos formulários	42
6.5 Acompanhamento da Auditoria Interna	44
6.5.1 Programa de Auditoria	46
6.5.2 Plano de Auditoria.....	47
6.5.3 Execução da Auditoria	48
6.5.3.5 Público alvo.....	49
6.5.3.6 Acesso da Auditoria Interna	49
6.5.3.7 Recursos para Auditoria Interna.....	49
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53

1 INTRODUÇÃO

Atualmente as empresas vêm buscando cada vez mais melhorar seus processos e aumentar a credibilidade junto a seus clientes. A escolha pela implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade permite monitorar e melhorar o desempenho, de todas as áreas envolvidas no processo. Através de uma busca constante pela melhoria contínua tanto dos produtos quanto dos serviços prestados (BSI, 2014).

O Sistema de Gestão da Qualidade permite que a empresa busque a ampliação dos mercados, eleve o nível de organização interna, o controle dos documentos, registros e processos o que repercute no aumento da produtividade (CASSIMIRO, 2006).

Para que implantação ocorra com sucesso é imprescindível a participação a alta direção e que a mesma realize a comunicação de maneira formal para todos os colaboradores da empresa, buscando a mobilização de todos para que a melhoria contínua seja possível (MENDES, 2003).

A ISO 9001 pode ter vários objetivos como reduzir custos, aumentar a produtividade, treinar, capacitar os colaboradores e melhorar a imagem junto aos clientes. Entretanto, para isso a alta direção deve deixar claro quais são os objetivos e metas aos quais se querem chegar, para que todos os colaboradores possam trabalhar com o mesmo foco (SALLES, 2000).

De acordo com Salles (2000), para que a implantação da ISO ocorra com sucesso é necessário o comprometimento de todos envolvidos, trabalhando com dedicação e na mesma direção. Um fator que auxilia esse processo é a adesão a uma empresa de consultoria, pois é preciso um guia que conheça o caminho e as dificuldades da implantação.

Para que uma empresa conquiste uma certificação internacional de qualidade é necessário muito trabalho, o que será recompensado, posteriormente, pois uma empresa certificada nunca mais será a mesma e serão inúmeros os ganhos (SALLES, 2000).

De acordo com Oliveira *Et. Al.* (2010), um dos benefícios que pode ser percebido com a certificação da ISO 9001:2008, é a melhoria da imagem da empresa, a aumento da qualidade dos processos, repercutindo na redução das falhas. Um dos benefícios mais difíceis de ocorrer é a redução dos custos, pois a implementação de uma certificação requer bastante investimento em treinamentos, consultoria e

capacitação dos colaboradores.

Entre as dificuldades de implementação destaca-se a resistência dos funcionários, e para reduzir esse impacto é necessário desenvolver uma boa estratégia organizacional, para que os colaboradores realmente se sintam motivados e valorizados para tornar a certificação algo viável na empresa (OLIVEIRA ET. AL., 2010).

Conforme Alburqueque (2010), os primeiros passos para a implantação não são fáceis, pois, é necessária a criação dos documentos, da política e dos objetivos da qualidade, além da missão, visão e valores. Assim, como será necessário a elaboração do manual de gestão da qualidade e os procedimentos específicos para cada processo.

Depois de superado a fase inicial, os colaboradores devem iniciar a preparação para auditoria mesmo que na primeira fase ela ocorra apenas de forma interna. A auditoria não deve ser compreendida como algo impossível de ser realizado, pois se as não conformidades forem detectadas cabe à correção do problema de forma eficaz (ALBURQUEQUE, 2010).

A auditoria interna apresenta como objetivo principal a identificação das conformidades e não conformidades com base nas normas, legislações pertinentes e políticas relacionadas. Serve como instrumento para aprimoramento e não possui caráter de punição e deve fornecer para a alta administração um *feedback* de cada setor (SANTOS, 2014).

O presente trabalho visa auxiliar o processo de implantação da norma ISO 9001:2008, desde a sua fase inicial o que permitirá uma descrição do avanço de do processo. Obviamente não será possível ainda neste trabalho apresentar o ciclo completo até a certificação da empresa, em função do tempo que todo esse processo demanda.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Auxiliar o processo de início da implantação da ISO 9001:2008, na empresa São Gabriel Saneamento S.A., a qual é responsável pelo tratamento de água e esgoto do Município de São Gabriel – RS. O presente trabalho terá maior ênfase Estação de Tratamento de Água – ETA.

2.2 Objetivos específicos

Para que o objetivo geral seja alcançado é necessário que alguns objetivos específicos sejam estabelecidos e atendidos:

- Elaborar a descrição da empresa;
- Descrever o processo de implantação da norma ISO 9001:2008;
- Auxiliar na elaboração do Macroprocesso da empresa;
- Acompanhar o processo de elaboração dos formulários necessários à formalização dos procedimentos que operacionalizam as exigências da norma ISO 9001:2008;
- Auxiliar na elaboração dos procedimentos referentes aos processos da ETA e participar da auditoria interna.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Gestão da Qualidade

O termo Qualidade está cada vez mais presente e mais exigido pelos consumidores. Qualidade pode ter vários segmentos seja em produto, serviço, processo ou ainda na própria qualidade de vida das pessoas (GRAVIN, 1992).

Segundo Juran (1992), a gestão da qualidade pode ser analisada conforme as três dimensões:

- a) Planejamento da qualidade – nesta dimensão a empresa deve realizar um mapeamento de todos os requisitos para que o produto ou serviço atenda as solicitações tanto dos consumidores como da própria legislação. Para isso é necessário avaliar a estrutura que a empresa possui seja quanto as instalações, equipamentos, materiais e até mesmo pessoas capacitadas para o trabalho e recursos financeiros suficientes. Ou seja, é extremamente importante um bom planejamento para que os objetivos sejam atendidos com o menor custo possível, através de uma definição clara de quais serão os insumos e processos necessários.;
- b) Controle da qualidade – já nesta dimensão o objetivo é a garantia da qualidade seja nos insumos utilizados, nos processos ou até mesmo no produto ou serviço. Destaca-se a necessidade de inspeções desde o início da cadeia produtiva visando, identificar quais são os pontos críticos do processo e garantir a qualidade na entrega final;
- c) Melhoria da qualidade – esta dimensão está relacionada com a busca pela melhoria contínua dentro de uma empresa seja nos processos administrativos ou produtivos, com a identificação dos gargalos existentes.

Para tanto se pode ressaltar que para uma boa Gestão da Qualidade é necessário realizar a adoção de ferramentas da qualidade até mesmo como a busca pela certificação na norma ISO 9001:2008, visando a melhoria continua dos processos, crescimento da empresa e o reconhecimento perante os seus clientes cada vez mais exigentes.

3.2 Organização Internacional para Normalização – ISO

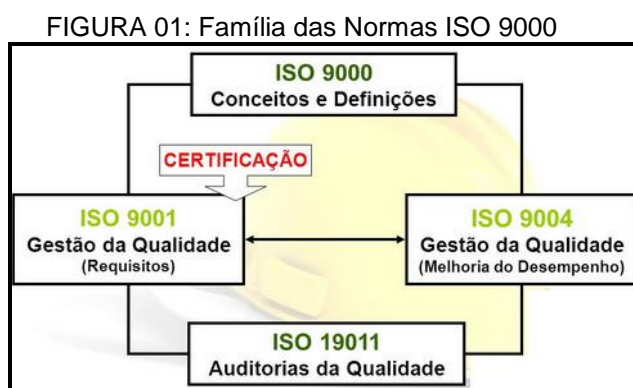
A *International Organization of Standardization* – ISO, que em português significa Organização Internacional para Normalização, teve sua sigla alterada de “IOS” para ISO, para igualar-se ao prefixo grego iso, o qual significa igualdade, homogeneidade e uniformidade. A fundação da ISO ocorreu em 23 de fevereiro de 1947, em Genebra na Suíça, instituindo-se então uma organização internacional, não governamental que tem como principal objetivo a criação de normas internacionais (SANTOS, 2006).

De acordo com Santos (2006), a necessidade de padronização surgiu na Segunda Guerra Mundial, onde ocorreram sérios problemas relacionados à variação do dimensionamento dos equipamentos usados entre nações que eram aliadas. Um exemplo foi um fuzil, produzido em um território específico que tinha projéteis com medidas divergentes das armas semelhantes, que eram fabricadas em território aliado o que impossibilitava a sua utilização. Sendo assim surgiu a necessidade da elaboração de normas de padronização e que as mesmas fossem internacionais

No Brasil a participação na ISO, ocorre através da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR ISO 9001; 2008).

3.3 Normas da família ISO – 9000

O sistema de gestão da qualidade apresenta uma série de normas da família ISO 9000 – Conceitos e definições, com a ISO 9001 - Requisitos, ISO 9004 – Melhoria do Desempenho e a ISO19011 – Auditorias da Qualidade, Figura 01.



Fonte: Slideplayer, 2014

A ABNT NBR 9000, define os fundamentos para o sistema de gestão da qualidade, assim como a terminologia utilizada. A ABNT NBR 9001, determina os requisitos para aplicação do sistema de gestão da qualidade e, conseqüentemente, a implantação da certificação, visando sempre à satisfação do cliente (NBR ISO 9001; 2008).

A ABNT NBR ISO 9004, apresenta uma visão mais ampla do foco gestão da qualidade, trazendo as diretrizes tanto em relação à eficácia quanto a eficiência do sistema de gestão. O objetivo dessa norma é além de melhorar a satisfação dos clientes e de outras partes interessadas, buscar a melhoria do desempenho da organização (NBR ISO 9001; 2008).

E, por fim a ABNT NBR ISO 19011, é responsável pelas auditorias da qualidade, apresenta os princípios, gestão e realização da auditoria. Além da avaliação de todas as pessoas envolvidas no processo. As diretrizes propostas por essa norma devem ser aplicadas em todas as organizações que almejam o sucesso em uma auditoria. Isso gera uma redução nos custos e no tempo, pois evita que ocorra confusões durante todo o processo (NBR ISO 9001; 2008).

3.4 ISO 9000 e 9004

A ISO 9000 tem como principal objetivo reunir toda a terminologia utilizada na norma. Além de apresentar as regras e padrões da Gestão da Qualidade e da Garantia da Qualidade, para que a empresa faça todo o planejamento necessário para implantação da norma (PGP, 2014).

Já a ISO 9004 apresenta a visão mais ampla do sistema de gestão da qualidade, levando a empresa a planejar o sucesso com metas bem definidas, aperfeiçoamento tanto técnico quanto operacional e a redução de custos. Essa norma apresenta várias orientações de forma clara para que as empresas busquem a melhoria nos seus processos, visando sempre à melhoria contínua (SALLES, 2003).

3.5 ISO 9001

A ISO 9001 apresenta todos os requisitos que devem ser atendidos para

obtenção da certificação. A norma está distribuída em oito itens, Figura 2, que serão relacionados posteriormente na Seção 6, do presente trabalho - Resultados e discussão (NBR ISO 9001; 2008).

Figura 02: Itens da Norma ISO 9001:2008



Fonte: Franco (2014), com base na NBR 9001:2008

3.5.1 Escopo

No item Escopo da NBR 9001:2008, são descritas as generalidades onde se define que um sistema de gestão da qualidade deve ser utilizado na organização, como uma decisão estratégica. Para tanto o projeto de implantação desse sistema deve levar em consideração os seguintes aspectos: o ambiente organizacional; suas necessidades; seus objetivos; os produtos fornecidos; os processos utilizados; o porte e a estrutura organizacional (NBR ISO 9001; 2008).

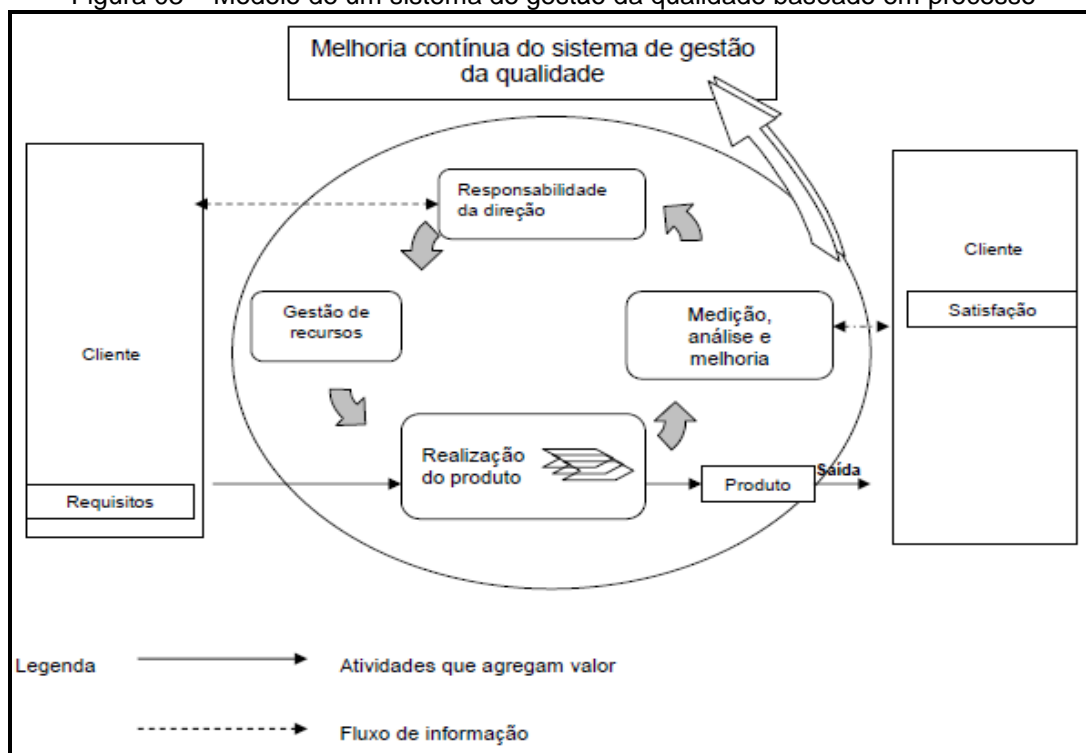
Ainda nesse item, é descrito a abordagem de processo para implantação e melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade, com a determinação das atividades existentes no processo, para que seja possível identificar as entradas e saídas (NBR ISO 9001; 2008).

Para atingir a melhoria contínua dos processos uma ferramenta muito útil é o

PDCA, o qual apresenta quatro etapas das quais devem ser atendidas de forma cíclica de acordo com a Figura 03. O objetivo principal é sempre melhorar o processo, atendendo as seguintes etapas (NBR ISO 9001; 2008):

- a) **Planejar (Plan)**, determinar os objetivos e processos que são necessários para atingir os objetivos esperados;
- b) **Fazer (Do)**, realizar a implantação dos processos;
- c) **Checar (Check)**, executar o monitoramento e medição dos processos e produtos;
- d) **Agir (Act)**, realizar ações que provam a melhoria contínua do desempenho do processo.

Figura 03 – Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo



Fonte: ISO 9001:2008.

3.5.2 Referência normativa

No item referência normativa, são apresentadas as conformidades com as normas relacionadas com a ISO 9001 (NBR ISO 9001; 2008).

3.5.3 Termos e definições

Os termos e definições auxiliam na compreensão das palavras que são utilizadas na norma. Isso facilita no momento de leitura da norma (NBR ISO 9001; 2008).

3.5.4 Sistemas de gestão da qualidade

Os requisitos gerais, desse item, descrevem que para que as organizações atinjam um sistema de gestão da qualidade é necessário, determinar os processos necessários e sua aplicação por toda a organização, assim como a sequência e interação desses processos e os métodos necessários para garantir a eficácia do processo; disponibilizar as informações e recursos necessários, além de monitorar e medir para que seja possível programar ações necessárias para atingir a melhoria contínua (NBR ISO 9001; 2008).

Já no requisito de documentação, que visa à necessidade da organização em realizar a documentação da política da qualidade e dos objetivos. Além de um manual da qualidade, procedimentos e registros permitindo assim um maior controle sobre todo o processo (NBR ISO 9001; 2008).

Quanto à documentação, a norma apresenta a necessidade de controle dos documentos e registros, para que os mesmos sejam aprovados após uma análise criteriosa. Esse controle se estende também para as alterações e revisões posteriores que venham a ocorrer nos documentos (NBR ISO 9001; 2008).

3.5.5 Responsabilidade da direção

A responsabilidade da direção é um requisito de extrema importância, pois deve estar claro o comprometimento da direção com todo o processo de implantação do sistema de gestão da qualidade. A direção deve informar a toda organização a necessidade de atender os requisitos dos clientes, do estatuto e do regulamento existente, estabelecendo a política da qualidade que será seguida. Assim, como garantir que os objetivos da qualidade sejam atendidos (NBR ISO 9001;2008).

A direção apresenta dificuldade na implantação da Qualidade, pois geralmente a

mesma quer bons resultados, entretanto, não se preocupa na forma de conseguir, quais os recursos necessários, assim como as diretrizes claras e autonomia para a tomada de decisões (MARANHÃO, 2006).

O principal foco que deve ser atendido é a satisfação do cliente, com a definição clara dos objetivos e da política da qualidade que a organização vai adotar. Para que isso seja possível é necessário que o planejamento esteja alinhado com os objetivos determinados (NBR ISO 9001:2008).

3.5.6 Gestão de recursos

A gestão de recursos é de responsabilidade da organização para a implantação do sistema de gestão e melhoria contínua da eficácia, além de atender aos requisitos da norma para garantir a satisfação dos clientes (NBR ISO 9001:2008).

Outro aspecto importante é o recurso humano existente na organização que deve ser competente, qualificado e treinado para que possam executar as atividades de forma correta. Cabe à organização determinar a competência necessária para os colaboradores que atuam diretamente na conformidade dos requisitos do produto (NBR ISO 9001:2008).

Aliado aos recursos humanos está à necessidade de uma infraestrutura adequada para alcançar as conformidades com os requisitos do produto, seja no que se refere a edifícios, espaço de trabalho, equipamentos e serviços de apoio (NBR ISO 9001:2008).

Portanto, em síntese a Norma ISO 9001 considera três classes de recursos (MARANHÃO, 2006):

- a) recursos humanos;
- b) infraestrutura composta pelas instalações, equipamentos, ferramentas, *software, hardware, etc.*;
- c) ambiente de trabalho, engloba todos os fatores que envolvem o espaço de trabalho.

A organização tem obrigação de fornecer todos os recursos essenciais para a viabilização da implantação da certificação da Norma ISO 9001, visando assim atender os requisitos de satisfação dos clientes (MARANHÃO, 2006).

3.5.7 Realização do produto

A realização do produto depende da organização, a qual deve estabelecer os processos, documentos e recursos necessários para o produto seja aceito. Todo o planejamento deve além de atender as conformidades do processo, atender as expectativas do cliente. A organização deve manter os clientes informados sobre o produto, além de atender as reclamações e pedidos dos mesmos (NBR ISO 9001:2008).

3.5.8 Medição, análise e melhoria

Para a medição, análise e melhoria a organização, deve apresentar a conformidade aos requisitos do produto e garantir a eficácia do sistema de gestão da qualidade (NBR ISO 9001:2008).

A satisfação do cliente deve ser medida através de monitoramento previamente definido, como por exemplo, pesquisas de satisfação do cliente, pesquisa de opinião dos usuários, análise de perda de negócios, elogios e relatório de revendedor (NBR ISO 9001:2008).

Outra forma de medição é a auditoria interna que deve ser realizada em intervalos previamente estabelecidos, com objetivo de identificar se os requisitos da Norma estão sendo atendidos. Os auditores internos devem ser escolhidos de forma a garantir a objetividade e imparcialidade do processo de auditoria, além de não poderem auditar o seu próprio setor. Os responsáveis pelo setor que está sendo auditado devem garantir que as não conformidades serão corrigidas em tempo hábil (NBR ISO 9001:2008).

De acordo com Costa *et. al.* (2003), o programa anual de auditoria é de responsabilidade da alta direção, com base nas diretrizes da norma e nas informações repassadas pelos líderes de cada setor, para que as datas sejam bem programadas.

3.6 Auditoria interna

O processo de auditoria é a primeira validação do processo de implantação da certificação, pode ser realizados pelos próprios funcionários da organização, deste que os mesmos estejam devidamente capacitados para tal atividade. Ou ainda em alguns casos é comum a empresa adotar uma empresa de consultoria onde na primeira auditoria interna, uma pessoa qualificada da mesma realiza o processo juntamente com os demais funcionários da empresa. Em alguns casos ainda opta-se pela escolha de algum profissional que não esteja envolvido no processo de implantação (CAMPOS, 2009).

Conforme Maranhão (2006), para que o processo de implantação da Norma ISO 9001:2008, ocorra de forma eficaz e satisfatória é de fundamental importância que as auditorias ocorram de forma regular. Para tanto é necessário que sejam desenvolvidos e capacitados bons auditores internos. A auditoria deve ser realizada de forma sistemática e deve atender dois objetivos principais: manter a saúde do sistema, verificando qualquer anormalidade e ainda melhora-lo sempre que possível.

Vale ressaltar que auditoria interna é um processo independente de verificação do Sistema de Gestão da Qualidade, que visa à identificação das atividades com o padrão especificado nos documentos. E os auditores devem possuir autonomia própria para identificação de eventuais não conformidades, assim como não devem ser responsáveis pelas áreas auditadas nem ao menos subordinados as mesmas (MARANHÃO, 2006).

3.6.1 Cargos e atribuições

Para viabilizar a realização das Auditorias Internas é necessário definir quais são os cargos e as respectivas atribuições dos colaboradores da Empresa (MARANHÃO, 2006):

- a) Administração - responsável pela comunicação da Gerência Executiva da auditoria;
- b) Auditor da Qualidade - pessoa treinada para execução de auditoria de

- qualidade;
- c) Auditor Líder – responsável pela execução da condução da auditoria da qualidade;
- d) Auditoria da Qualidade – procedimento executado de forma sistemática e independente, visando à identificação das atividades da qualidade e de seus resultados para que os mesmos estejam de acordo com as disposições planejadas.

Além de identificar as atribuições necessárias é importante estabelecer alguns conceitos (MARANHÃO, 2006):

- a) Não Conformidade (NC) – identificação de toda a divergência com as diretrizes previamente estabelecidas, nas práticas, procedimentos e demais critérios estabelecidos.
- b) Sistema da Qualidade – estrutura para implantação da gestão de qualidade, com a definição de procedimentos, responsabilidades, recursos e processos.

3.6.2 Responsabilidades dos envolvidos

As responsabilidades de todos os envolvidos no processo de implantação devem ser previamente esclarecidas. Iniciando pela administração a qual deve (MARANHÃO, 2006):

- a) revisar, corrigir e aprovar a Política de Auditoria Interna;
- b) controlar a forma de execução da Auditoria Interna;
- c) aprovar, supervisionar e acompanhar o Plano Anual de Auditoria Interna;
- d) reunir periodicamente todos os envolvidos no processo de implantação;
- e) garantir que os encarregados de cada setor, possam realizar as suas responsabilidades visando sempre a Qualidade.

Para o representante da direção, também deve ficar claro quais são os seus deveres (MARANHÃO, 2006):

- a) elaborar o Plano Anual de Auditoria;
- b) realizar o Plano Anual;
- c) executar a comunicação do andamento do processo de implantação para todos os envolvidos;
- d) supervisionar a execução dos planos de ação de acordo com os relatórios da Auditoria;
- e) viabilizar o processo de implantação fornecendo recursos e determinando a frequência com que as atividades devem ser desenvolvidas;
- f) estabelecer e auxiliar na implantação tanto da Política quanto dos procedimentos de auditoria;
- g) permitir que todos os auditores envolvidos tenham conhecimento e experiência necessária para a adesão a Política;
- h) verificar, corrigir e repassar o Relatório de Auditoria do Sistema de Gestão Integrada, logo após o término de cada auditoria;
- i) controlar a execução de cada auditoria realizada, mantendo o registro da participação dos auditores envolvidos;
- j) informar imediatamente a Administração e a Direção da Empresa em casos de risco alto ao extremo para a São Gabriel Saneamento;
- k) informar aos encarregados dos setores quais foram os resultados obtidos após o término de cada auditoria;
- l) supervisionar para que o escopo adotado pela Empresa seja realizado pelos auditores internos e externos;
- m) auxiliar as equipes de auditoria na execução das atividades propostas.

Já o Auditor Líder tem como principais responsabilidades (MARANHÃO, 2006):

- a) gerenciar o processo de execução das auditorias;
- b) elaborar cada auditoria;
- c) observar os itens existentes no Manual do Sistema de Gestão da Qualidade assim como, os demais documentos relacionados ao Sistema de Gestão da Qualidade Integrada;
- d) verificar os resultados da auditoria frente ao auditado;
- e) executar o programa de auditoria;

- f) anotar todas as evidências objetivas, observações e também os pontos positivos, negativos e as possíveis melhorias;
- g) controlar se as ações corretivas analisadas durante a auditoria foram executadas;
- h) organizar a criação do relatório de auditoria com cada equipe auditora, onde deve conter as não conformidades encontradas e as recomendações. Além dos planos de ação com a identificação dos devidos prazos e responsáveis envolvidos.

Para os Auditores de Equipe as responsabilidades são as seguintes (MARANHÃO, 2006):

- a) estar sempre presente nas reuniões previamente estabelecidas e também do encerramento da auditoria;
- b) identificar os documentos e o Manual do Sistema de Gestão da Qualidade específicos de cada setor auditado;
- c) auxiliar no processo de preparação da auditoria;
- d) contribuir para a criação do relatório de auditoria do Sistema de Gestão da Qualidade;
- e) auxiliar o Auditor Líder.

Quanto aos Encarregados de Setores as responsabilidades são (MARANHÃO, 2006):

- a) esclarecer a todos os funcionários do setor, qual o objetivo da auditoria e a data de sua execução;
- b) definir qual será o funcionário do Setor que irá acompanhar o processo de auditoria;
- c) cooperar com a equipe de auditoria para que o levantamento de dados ocorra da melhor forma possível.

Para os colaboradores auditados, fica a responsabilidade de responder com o máximo de veracidade além de demonstrar os procedimentos quando for solicitado (CAMPOS, 2009).

3.6.3 Princípio da Independência da Auditoria Interna

Para que a Auditoria Interna ocorra de forma independente é necessário que o Auditor Líder esteja relacionado de forma funcional ao Representante da Direção (RD) e este à Direção (CETIP, 2013).

3.6.4 Princípio da Objetividade da Auditoria Interna

De acordo com Cetip, 2013, para que a auditoria funcione de forma adequada é necessário que as avaliações sejam realizadas de forma objetiva, garantindo que não ocorram influências por interesses. Para auxiliar é de suma importância que os auditores internos mantenham sempre o auditor líder informado, o qual deve repassar essas informações para o Representante da Direção (RD) da empresa.

3.6.5 Escopo da Auditoria Interna

O escopo da Auditoria Interna deve estar bem claro e ser definido pela alta administração (NBR ISO 9001:2008).

3.7 Elaboração de formulários

De acordo com Costa (2011), a elaboração de formulários é indispensável para o processo de implantação da ISO 9001:2008, pois os mesmos visam realizar o registro de informações dos processos da empresa, o que permite um maior controle e rastreabilidade dos dados.

Mesmo que a empresa trabalhe com um sistema de gerenciamento de informações, é necessário que os formulários sejam criados visando atender as necessidades mais específicas de cada processo (COSTA, 2011).

“Um formulário pode ser conceituado como um documento padronizado, estruturado segundo sua finalidade específica, possuindo características e campos apropriados, destinado a receber, preservar e transmitir

informações, cujos lançamentos são necessários para definir a natureza ou cobrir um fluxo qualquer de trabalho, desde seu início até sua conclusão" (CURY, 2000).

Conforme Cury (2000), a elaboração de formulários é uma das mais relevantes ferramentas utilizadas na qualidade, pois permite a coleta e armazenamento de informações. Para tanto é necessário que exista uma padronização e adequação ao uso, que o mesmo será empregado para que possa então, obter o máximo de informações possíveis.

Conforme Boaventura *Et. Al.* (2011), os formulários garantem a praticidade e rapidez no fornecimento e garantia dos registros, para que os mesmos possam ser utilizados conforme a necessidade. Outro fator importante é a padronização desses formulários dentro de uma mesma empresa, apresentando o mesmo cabeçalho, data de elaboração, definição do que está sendo registrado e numeração adequados. Isso facilita até mesmo a comunicação entre os diferentes setores da empresa.

Ainda de acordo com Boaventura *Et. Al.* (2011), outra garantia que esses formulários permitem é o acúmulo de informações que não podem ser perdidas com a saída de algum colaborador da empresa, sendo de fundamental importância o devido arquivamento dessas informações. Para que não ocorra perda de informações, nem de capital intelectual gerado nesses processos.

4 METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido compreende em um estudo de caso, no qual busca-se a descrição do contexto em que está sendo executado o estudo em questão (GIL, 2006).

Para Gil (2006), a delimitação do estudo de caso é necessário a definição de conjunto de etapas:

- a) **formulação do problema** – etapa inicial da pesquisa, neste trabalho o problema em questão concentra-se no processo que envolve a fase de implantação da norma ISO 9001:2008;
- b) **definição da unidade – caso**, optou-se pela Estação de Tratamento de Água – ETA, a qual apresentou uma maior demanda na criação dos formulários e procedimentos;
- c) **determinação do número de casos**, neste caso foi definido um estudo de caso, visto que não existe na cidade empresa concorrente, para que fosse possível realizar um estudo de comparação entre empresas de saneamento que estão passando pelo processo de implantação de uma norma;
- d) **elaboração do protocolo**, não aplicou-se pois não serão utilizados vários casos para análise;
- e) **coleta de dado**, ocorreu através da análise de documentos, conversas informais com os funcionários e responsáveis técnicos da empresa, observação, análise de artefatos físicos presentes nas instalações da Estação de Tratamento de Água.
- f) **avaliação e análise dos dados**, neste caso considera-se como uma pesquisa com caráter qualitativo;
- g) **preparação do relatório**, consiste na avaliação final do estudo de caso realizado, com análise dos resultados obtidos e da realização da auditoria interna.

5 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

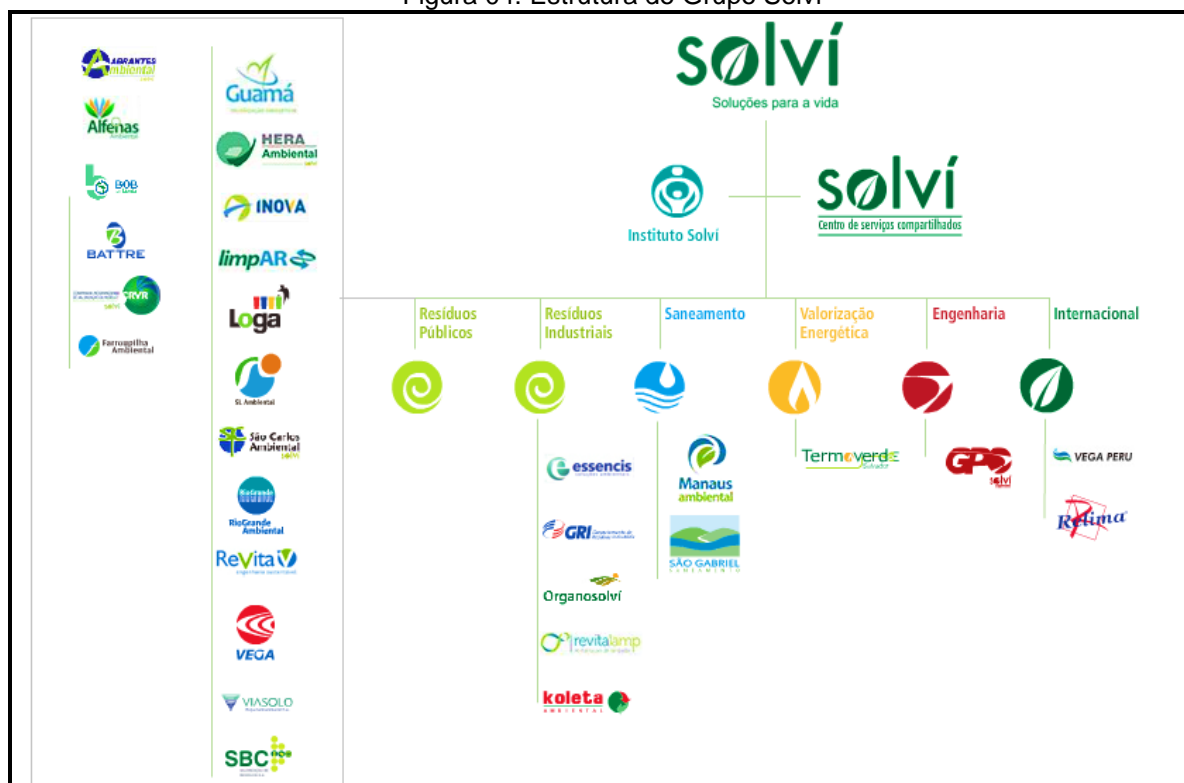
O presente trabalho foi realizado na empresa São Gabriel Saneamento, a qual é responsável pelo Tratamento de Água e Esgoto na cidade de São Gabriel – Rio Grande do Sul e faz parte do Grupo Solví, no segmento de Saneamento. O presente trabalho delimitou-se na Estação de Tratamento de Água.

5.1 Grupo Solví

O Grupo Solví surgiu no ano de 2006, quando os dirigentes do Grupo francês Suez, decidiram construir uma empresa destinada a criar soluções ambientais no Brasil, tendo como base a percepção da deficiência nas áreas de saneamento e resíduos sólidos em nosso país (SOLVÍ, 2014).

A Solví é considerada uma *Holding* que controla várias empresas dentro de quatro seguimentos: Saneamento, Resíduos, Valorização Energética e Engenharia, conforme a Figura 04 (SOLVÍ, 2014).

Figura 04: Estrutura do Grupo Solví



Fonte: Solví, 2014.

Atualmente o Grupo Solví apresenta 21 mil colaboradores distribuídos em mais 171 cidades entre vários estados brasileiros e também em 16 municípios no Peru (SOLVÍ, 2014).

“Independentemente do local e do segmento, a Solví norteia suas ações com base no desenvolvimento sustentável e trabalha para manter um compromisso primordial: oferecer engenharia de soluções para a vida, com a oferta de serviços integrados, diferenciados e inovadores, capazes de contribuir para a preservação dos recursos essenciais e para o bem-estar das comunidades onde atua. (SOLVÍ, 2014).

Buscando sempre novos mercados através de concessões, contratos públicos e privados tanto no Brasil quanto no Peru (SOLVÍ, 2014).

5.2 Segmento de saneamento

O segmento de Saneamento obteve um grande avanço em 2007, com a Lei de Saneamento Nº 11.445 (2007), a qual determina as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no país. O Grupo Solví, nesse segmento é atualmente a maior empresa privada do sistema de saneamento e esgotamento sanitário (SOLVÍ, 2014).

Para tal segmento existem duas empresas no Brasil, a primeira criada no ano de 2.000, denominada de Águas do Amazonas, sendo a primeira privatização do setor de saneamento em uma capital brasileira, em Manaus no Amazonas. Já em 2012, o Grupo Solví em parceria com o Grupo Águas do Brasil, alterou o nome da empresa para Manaus Ambiental. A segunda empresa do segmento foi criada em 2012, na cidade de São Gabriel no Rio Grande do Sul, denominada de São Gabriel Saneamento (SOLVÍ, 2014)

5.2.1 Manaus Ambiental

A concessão Manaus Ambiental, atua na prestação de serviço com a distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto. A empresa possui três Estações de Tratamento de Água (ETA), e 170 poços de operação. Em apenas seis meses de operação foi possível regularizar 40 mil ligações residenciais (MANAUS AMBIENTAL, 2014)

A concessionária Manaus Ambiental (2014) planeja investimentos para o abastecimento de água, com a melhoria no sistema hidráulico nos bairros da zona sul e leste. Aliado ao aumento na produtividade das duas estações de tratamento do Complexo da Ponta do Ismael. A empresa está localizada na rua Miranda Leão, bairro Centro em Manaus Ambiental, de acordo com a Figura 05.

Figura 05: Vista área da empresa Manaus Ambiental, Manaus - Amazônia



Fonte: Grupo Aguas do Brasil, 2014.

O objetivo da empresa, é que até o final da concessão, seja investido R\$ 3,4 bilhões tanto em abastecimento de água quanto no tratamento de esgoto sanitário, elevando até 2045, para 90% o índice do tratamento de esgoto (MANAUS AMBIENTAL, 2014).

5.2.2 São Gabriel Saneamento

A São Gabriel Saneamento - SGS, segunda empresa do segmento saneamento, foi fundada em 2012 na cidade de São Gabriel no Rio Grande do Sul, em regime de concessão de 30 anos. Trabalhando para fornecer água tratada e de qualidade a população, assim como, a coleta e tratamento do esgoto gerado, visa atender as exigências do Plano Municipal de Saneamento de São Gabriel, RS (SGS, 2014).

Para iniciar o trabalho na cidade foram contratados 50 colaboradores os quais foram treinados e capacitados para desenvolver as atividades relacionadas ao setor administrativo, comercial, operacional, suprimentos, produção, financeiro, pessoal, tecnologia da informação e publicidade (SGS. 2014).

Os serviços prestados no tratamento de água iniciam-se no processo de captação de água bruta, tratamento, adução, estações elevatórias, distribuição e monitoramento da qualidade da água potável. Já no tratamento de esgoto os serviços prestados iniciam-se na rede coletora, tratamento, estações elevatórias, disposição de esgoto e monitoramento da qualidade de efluentes (SGS. 2014).

Aliado aos serviços de tratamento de água e esgoto está à gestão comercial de todo o processo, com a leitura de hidrômetro, impressão e entrega de faturas, ações de cobrança, controle de fraudes, ordens de serviço, manutenção do parque de hidrômetros, manutenção da base cadastral e o atendimento ao cliente (SGS, 2014).

5.2.2.1 Administração

A administração está concentrada no escritório, localizado na rua Coronel Soares, nº 41, bairro Centro em São Gabriel no Rio Grande do Sul. Nesse escritório ficam os seguintes setores: administrativo, suprimento, comercial, financeiro, pessoal, tecnologia da informação, segurança do trabalho, publicidade e operacional. A direção da empresa está organizada entre a presidência e diretor, concentrados na *Holding*, em São Paulo e o coordenador operacional o qual é responsável pela unidade, sendo auxiliado pelos três encarregados: administrativo, operacional e de produção, (SGS, 2014), de acordo com a Figura 06.

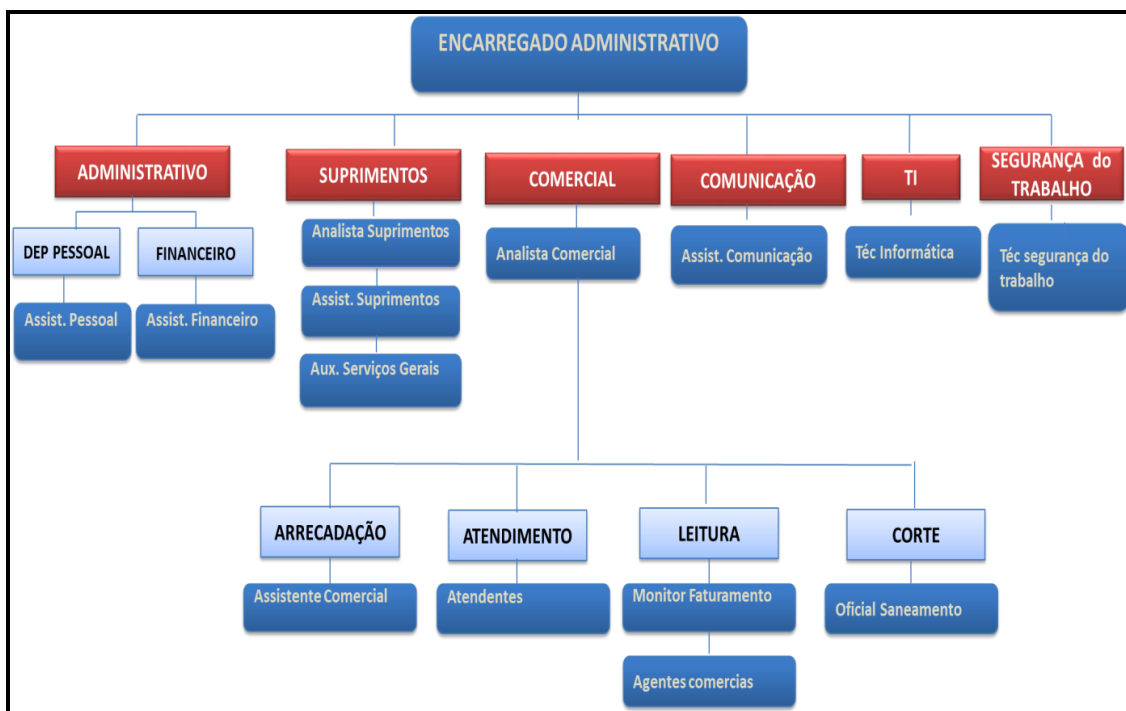
Figura 06: Fluxograma da direção SGS



Fonte: SGS, 2014.

O encarregado administrativo é responsável pela gestão comercial, financeira, pessoal, suprimentos, comunicação, tecnologia da informação e segurança do trabalho, (SGS, 2014), de acordo com a Figura 07.

Figura 07: Fluxograma administrativo SGS



Fonte: SGS, 2014.

Já o encarregado operacional (Figura 08) é responsável pela gestão do serviço de manutenção tanto de água quanto de esgoto, através da realização de ligação nova, corte de abastecimento, conserto de redes entre outras solicitações da população através das ordens de serviço (SGS, 2014).

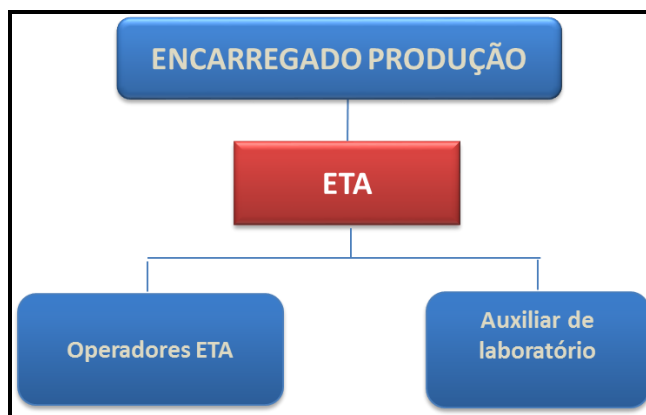
Figura 08: Fluxograma operacional SGS



Fonte: SGS, 2014.

Para gestão da Estação de Tratamento de Água e Estação de Tratamento de Esgoto, o encarregado de produção conta com uma equipe de operadores da ETA e um auxiliar de laboratório, de acordo com a Figura 09, (SGS, 2014).

Figura 09: Fluxograma produção SGS



Fonte: SGS, 2014.

5.2.2.2 Estação de Tratamento de Água

A Estação de Tratamento de Água – ETA, localizada no bairro Vila Maria, São Gabriel no Rio Grande do Sul comporta as atividades relacionadas à captação, tratamento e distribuição de água potável a população, conforme Figura 10, (SGS, 2014).

Figura 10: Estação de Tratamento de Água – ETA, São Gabriel, RS



Fonte: SGS, 2014.

O tratamento de água apresenta uma série de etapas que devem ser atendidas. O processo inicia-se após captação de água bruta do Rio Vacacaí, com a

coagulação, a água nesta fase recebe uma substância chamada PAC-18, que aglutina as partículas de sólidos em suspensão que se encontram na água (SGS, 2014).

Logo após ocorre a floculação com a água em agitação constante nas calhas hidráulicas de concreto as partículas sólidas se aglomeram em flocos maiores, permitindo assim que ocorra a decantação dos flocos com peso adequado, irão se separar da água por sedimentação, armazenando-se no fundo dos tanques (SGS, 2014).

Em seguida realiza-se a filtração das impurezas que não sedimentaram, permitindo assim que as mesmas sejam retidas na areia dos filtros. Para desinfecção é aplicado cloro gás para a eliminação de microrganismos causadores de doenças que podem estar presentes na água, devendo permanecer com cloro residual de 0,5mg/L até o chamado ponto de final de rede (SGS, 2014).

Atendendo as exigências da legislação vigente é realizada a fluoretação, aplicando flúor na água para prevenir cárie dentária na população abastecida. E, por fim é corrigido o pH com a aplicação de cal hidratada para evitar corrosão ou incrustação na canalização. Todo o processo de captação e tratamento pode ser visualizado no desenho esquemático da Figura 11, (SGS, 2014).

Figura 11: Desenho esquemático da Estação de Tratamento de Água - ETA



Fonte: SGS, 2014.

5.2.2.3 Estação de Tratamento de Esgoto

A Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, está localizada no bairro: Siqueira, na cidade de São Gabriel – RS, de acordo com a Figura12.

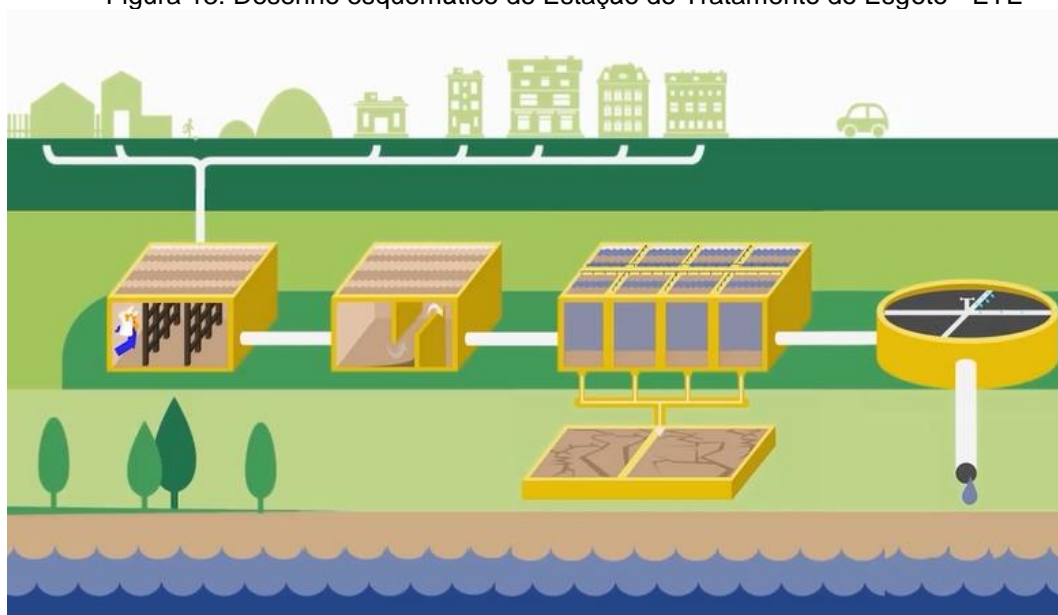
Figura 12: Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, São Gabriel, RS



Fonte: SGS, 2014.

O processo na ETE inicia-se na rede coletora de esgoto, onde é coletado o esgoto das casas, prédios, escolas, indústrias entre outros, e levado até estação de tratamento. Na ETE, existe um gradeamento utilizado para retirar materiais sólidos. O lodo então é sedimentado por gravidade e o restante em líquido é tratado para ser lançado novamente ao rio, conforme a Figura 13, (SGS, 2014).

Figura 13: Desenho esquemático do Estação de Tratamento do Esgoto - ETE



Fonte: SGS, 2014.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Implantação ISO 9001: 2008

O processo de implantação da ISO 9001 iniciou-se com uma reunião entre os gestores da unidade e a empresa que presta consultoria EcoSafety, a qual repassou a necessidade da participação efetiva da alta direção, assim como de todos os colaboradores.

Após essa reunião os consultores reuniram-se com os líderes dos setores para iniciar o processo de implantação da certificação. A primeira atividade foi a descrição do Macroprocesso, o qual possibilita uma visão global de toda a empresa e facilita a identificação das normas e procedimentos que deverão ser elaborados em cada setor.

Outro mapeamento inicial realizado junto ao departamento pessoal, foi o levantamento de todas as funções existentes, assim como as descrições das funções elaboradas por cada colaborador, o que foi complementando com a identificação dos gestores, da formação e da especificação técnica necessária para cada cargo.

O início do desenvolvimento do presente trabalho ocorreu na disciplina de Estágio Obrigatório, entre os meses de junho a agosto de 2014. E teve continuidade nos meses posteriores, de setembro a janeiro de 2015, seguindo o processo de evolução da certificação ISO 9001:2008 na empresa São Gabriel Saneamento.

Optou-se por trabalhar com ênfase na Estação de Tratamento de Água – ETA, sob orientação do Encarregado de Produção, o qual é Químico Industrial, em razão de ser o local que apresenta maior demanda de elaboração de formulários e procedimentos. Iniciou-se o trabalho através do levantamento de quais normas e procedimentos deveriam ser elaborados primeiramente, assim como os formulários.

Para isso foram necessárias algumas reuniões junto ao Encarregado de Produção e também o acompanhamento na prática dos procedimentos que foram elaborados, para que fosse possível realizar a descrição do passo a passo.

No decorrer do trabalho foi possível participar de reuniões, palestras e treinamentos sobre a implantação da certificação, ministrados pela empresa que está prestando consultoria à empresa.

Em síntese o acompanhamento do processo de implantação da ISO 9001:2008, seguiu os seguintes passos, conforme demonstra a Figura 14



Fonte: Franco, 2014

6.2 Macroprocesso

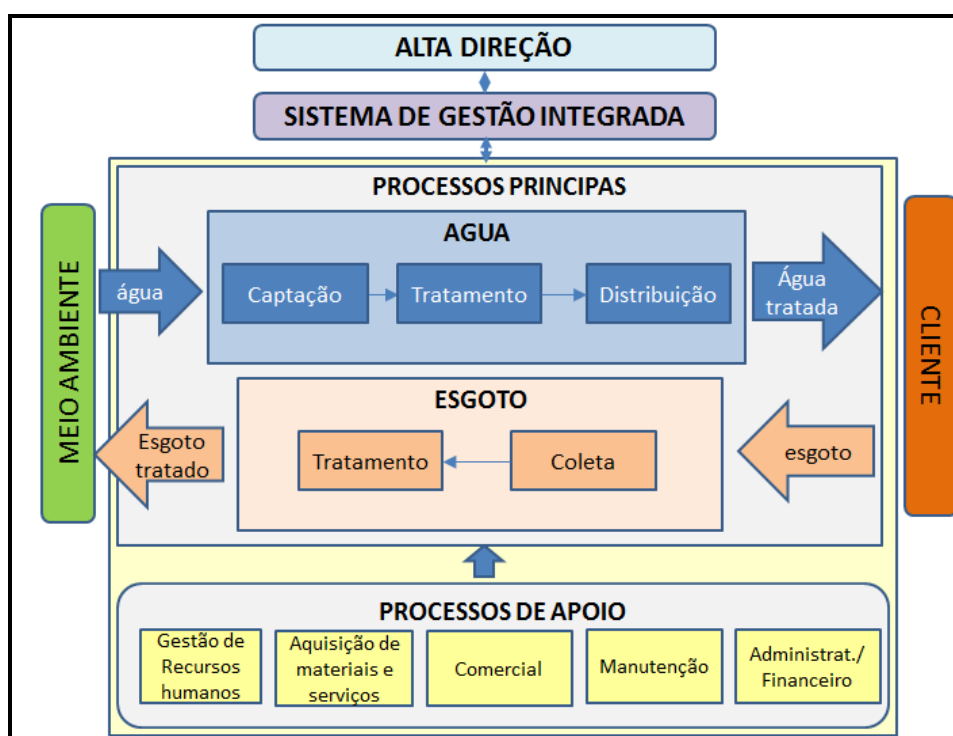
Para garantir uma visão global de todo o processo da empresa, foi elaborado um Macroprocesso, através do qual pode-se observar todas as entradas, processamento e as saídas.

O Macroprocesso ainda apresenta o nível de envolvimento entre os setores da empresa, desde a alta direção até os processos de apoio representado pelos demais setores.

A elaboração do Macroprocesso está relacionada com o item 4 – Sistemas de Gestão da Qualidade, da ISO 9001:2008, o qual destaca a necessidade da descrição do processo como um todo para facilitar o entendimento do funcionamento da empresa e servir de base para a implantação da norma.

O Macroprocesso (Figura 15) desenvolvido para a São Gabriel Saneamento, apresenta tanto a Estação de Tratamento de Água – ETA, quanto a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, com os respectivos processos de apoio. O que permite a visão global de todo o processo e foi utilizado também para a definição inicial do escopo da certificação, que inicialmente terá como foco processos, administrativos, operacionais e de produção da ETA, não contemplando nesse primeiro momento a ETE, visto que a mesma passará por uma série de modificações o que não justifica a sua certificação por enquanto.

Figura 15: Macroprocesso São Gabriel Saneamento



Fonte: SGS, 2014.

O Macroprocesso apresenta o processo desde a captação da água do Rio Vacacaí, a qual em seguida recebe o tratamento na Estação de Tratamento de Água e depois é distribuída para a cidade. O cliente então consome o produto, ou seja, água tratada a qual é utilizada nas mais diversas aplicações seja para beber, preparar os alimentos, hábitos de higiene ou para atividades industriais, enfim a aplicação é bastante vasta, e como consequência de tudo isso é gerado o esgoto.

O esgoto então retorna para o processo através da coleta e destinação até a Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, onde passa pelo tratamento do esgoto é

lançado no Rio Vacacaí. Para que todas essas etapas sejam executadas é necessário uma equipe de apoio: na gestão dos recursos humanos, aquisição de materiais e serviços, comercial, manutenção, administração e financeiro.

A alta direção coordena todas as atividades desenvolvidas através de um sistema de gestão integrada, relacionando as atividades de todos os setores da empresa, o que vem sendo criado e melhorado com a implantação da ISO 9001:2008. A participação da alta direção, busca atender as exigências do item 5 da norma – Responsabilidade da Direção.

6.3 Elaboração das normas e procedimentos

Após a definição dos processos existentes junto ao Encarregado de Produção, foi estipulado quais seriam as normas e procedimentos que deveriam ser criados inicialmente. O que visa atender a demanda do item 4 – Sistemas de Gestão da Qualidade da norma, com a criação de procedimentos e registros buscando garantir um maior controle dos processos.

Através do acompanhamento das atividades, cada um desses procedimentos começou a ser criado com a descrição do passo a passo do processo. A empresa de consultoria auxiliou na definição de um Procedimento Padrão para elaboração dessa documentação, os procedimentos foram elaborados atendendo os seguintes itens:

- a) **Objetivo** – definir e estabelecer os regulamentos, regras e diretrizes para a criação e documentação dos procedimentos e registros que fazem parte do Sistema de Gestão Integrada;
- b) **Responsabilidades** - qualquer pessoa que desenvolva um Documento e/ou Procedimento (elaborador) deve seguir os regulamentos do Procedimento Padrão. O Gestor da área de onde se originou o Procedimento deve revisar a estrutura do documento, assim como a qualidade do seu teor para que tenha uma implementação efetiva. É necessário definir um colaborador como responsável pelo controle dos procedimentos do Sistema de Gestão Qualidade a revisão correta do procedimento para verificar o cumprimento dos regulamentos, designar a correta classificação (número de controle) do referido documento e acompanhar o processo de consenso entre as áreas.

- c) **Procedimento** - série de passos necessários para realização das tarefas críticas de cada atividade. Devem-se explicar em detalhes os elementos do procedimento seguindo uma ordem cronológica dos eventos. Deve ser descrito de forma clara e incluso documentos e formulários ou outros registros a serem utilizados. As informações deste item podem ser descritas em forma de texto, fluxograma, fotos ou desenhos.
- d) **Histórico de alterações** - Registrar o que mudou da última versão para a atual. Somente os colaboradores de cargos de liderança poderão realizar alteração nos procedimentos e formulários, os quais devem proceder da seguinte forma, fazer uma cópia eletrônica na sua máquina e os itens que serão alterados devem ser descritos no procedimento com a fonte na cor vermelha, quando desejar excluir colocar o texto na cor vermelha, fonte efeitos tachado e escrever ao lado do parágrafo (EXCLUIR) e enviar através de e-mail a revisão do procedimento para o colaborador que ficou responsável pelo controle dos documentos.

Com base nos itens citados a cima, elaborou-se as normas e procedimentos da Estação de Tratamento de Água, através de acompanhamento dos processos em loco e reuniões com o Encarregado de Produção.

A NP 02 Tratamento de Água, este procedimento foi desenvolvido para descrever as principais etapas do processo de operação na ETA.

A NP 11 Coleta e análises laboratoriais, este procedimento tem como objetivo descrever as metodologias e etapas de calibração e ajuste internos de equipamentos de medição críticos aplicados na ETA. Já NP 142 Coleta e análise laboratoriais bacteriológicos, procedimento que tem como objetivo descrever as metodologias dos equipamentos aplicados no laboratório de bacteriologia da ETA-SG. Todos os procedimentos desenvolvidos foram baseados no modelo de Procedimento Padrão e não foram apresentados no trabalho por apresentarem muitas informações específicas dos processos da empresa.

6.4 Elaboração dos formulários

Tendo como base as normas e procedimentos elaboraram-se os formulários

conforme a necessidade para cada processo, os quais foram validados pelo Encarregado de Produção. O que visa atender o item 4 da norma – Sistema de Gestão da Qualidade, o qual destaca a importância da criação e controle dos registros. E também visa atender as observações ressaltadas no item 3.7 Elaboração de Formulários, do presente trabalho.

A empresa que presta consultoria definiu um cabeçalho padrão para todos os formulários. Inicialmente, elaborou-se o formulário para calibração e ajuste da ETA, o qual permite o controle da calibração dos equipamentos, de acordo com a Figura 16.

Figura 16: Plano de calibração e ajuste ETA

PLANO DE CALIBRAÇÃO E AJUSTE - ETASG						Código: FE Rev:00		
GERÊNCIA RESPONSÁVEL: GERÊNCIA DE PRODUÇÃO RESPONSÁVEL PELOS DISPOSITIVOS: COORDENAÇÃO DAS ETAS								
Objetivo: Calibração e ajuste de dispositivos de medição que influenciam diretamente na qualidade do produto e do serviço da Empresa.								
Metas: Garantir controle de 100% dos equipamentos críticos de medição identificando necessidade de calibração e ajuste conforme legislação vigente.								
CARACTERÍSTICAS DO DISPOSITIVO						CARACTERÍSTICAS DO MONITORAMENTO		
DESCRIÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	FAIXA DE INDICAÇÃO	FREQUÊNCIA DE CALIBRAÇÃO E AJUSTE*	FORMA DE CALIBRAÇÃO E/OU AJUSTE	FAIXA DE MEDIÇÃO	TOLERÂNCIA DO DISPOSITIVO	VARIÁVEL DE MEDIÇÃO
pHmetro de Processo (on line)	EPO-004	ETA - SG	0 a 14	Bimestral	Interna	4 a 10	± 0,30	pH
Turbidímetro de Processo (on line)	ETO-001		0 a 100 NTU	Anual	Interna	0 a 20	± 20,0%	Turbidez
Turbidímetro de Processo (on line)	ETO-002		0 a 100 NTU	Anual	Interna	0 a 20	± 20,0%	Turbidez
Turbidímetro Portátil	ETP-001		0 a 1000 NTU	Bimestral	Interna	0 a 800	± 20,0%	Turbidez
Turbidímetro Portátil	ETP-002		0 a 1000 NTU	Bimestral	Interna	0 a 800	± 20,0%	Turbidez
Turbidímetro Portátil	ETP-003		0 a 1000 NTU	Bimestral	Interna	0 a 800	± 20,0%	Turbidez
Turbidímetro Portátil	ETP-004		0 a 1000 NTU	Bimestral	Interna	0 a 800	± 20,0%	Turbidez
Turbidímetro Portátil	ETP-005		0 a 1000 NTU	Bimestral	Interna	0 a 800	± 20,0%	Turbidez
Turbidímetro Portátil	ETP-006		0 a 1000 NTU	Bimestral	Interna	0 a 800	± 20,0%	Turbidez
Turbidímetro de Bancada	ETB-001		0 a 4000 NTU	Bimestral	Interna	0 a 4000	± 20,0%	Turbidez
OBS:								
Revisado por:					Aprovado por:			

Fonte: Franco, 2014.

Outro formulário criado consiste no controle diário da produção, onde são retiradas amostras a cada hora, para verificar a qualidade do produto, de acordo com a Figura 17.

Figura 17: Controle diário de produção ETA

CONTROLE DIÁRIO DE PRODUÇÃO ETA SG																Código: FE Rev:00													
																DATA: / /													
Hora	Vazão (l/s)	Temp. Externa C	pH AB+Cal	Cond. AB	Turbidez AB	Água Floculada		Água Decantada		Água Filtrada						Água Tratada													
						PH	Turbidez	1ª etapa		TURBIDEZ						CDR Apar.	Turbidez	pH	Cl Livre	Flúor	Conductividade e TRATADA	Dos. PAC(ppm)	Dos. Polímero (ppm)	Cloro Prévia	Cloro Pós-Cloro				
								Cor Ap.	Turbidez	Filtro 01	Filtro 02	Filtro 03	Filtro 04	Filtro 05	Filtro 06														
ref.	---	---	---	---	>6,5 e <7,5	<7,0	≤8,0	≤5,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≥6,0	≥1,8	≥0,6 < 0,8	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Nome:																													
Horário:																													
Revisado por:																Aprovado por:													

Fonte: Franco, 2014.

Para controle da lavagem das calhas e paredes dos filtros da ETA, elaborou-se o formulário (Figura 18) onde fica descrito o dia, o processo, o filtro, tempo de duração da limpeza e o responsável.

Figura 18: Controle de lavagem das calhas e paredes dos filtros ETA

DATA / DIA PLANEJ.	PROCESSO	FILTRO Nº	DATA / DIA EXECUÇÃO	TEMPO DA OPERAÇÃO (Horas)		OPERADOR RESPONSÁVEL	VISTO OPERADOR	TURNO RESP.	OBSERVAÇÃO
				INICIO	FINAL				

Fonte: Franco, 2014.

Outro controle criado foi dos reservatórios da ETA, o qual permite a monitorar a pressão em cada reservatório, visando garantir o abastecimento ininterrupto à população, Figura 19.

Figura 19: Controle dos reservatórios ETA

CONTROLE DOS RESERVATÓRIOS ETA SG - OPERADORES										Código: FE Rev:00
RESERVATÓRIOS					MOTORES DE RECALQUE					DATA: / /
HORA	PRESSÃO IDEAL	R1=BOM FIM	R2=GABRIELE NSE	R3=CENTRO	Res. Submerso	MOTOR 01	MOTOR 02	MOTOR 03	MOTOR GABRIELENSE	PRESSÃO KGF/CM²

Fonte: Franco, 2014.

Ainda outros formulários deverão ser criados para complementar as normas e procedimentos que estão sendo elaborados.

6.5 Acompanhamento da Auditoria Interna

A auditoria interna realizada teve caráter consultivo, visto que foi liderada por uma representante da empresa de consultoria *Ecosafety*, juntamente com os colaboradores que receberam o treinamento de auditoria interna. Para que assim

podéssemos ter a experiência inicial de como ocorre o processo de auditoria. Dessa forma foi possível a identificação das não conformidades de forma consultiva, já ficando claro quais são as ações que devem ser tomadas para a correção dos problemas identificados. Essa ação visa atender aos requisitos estabelecidos no item 8, norma – Medição, análise e melhoria, a qual destaca que uma das formas de medição é através da auditoria interna. Assim como também foi abordado no item 3.6 o qual aborda sobre o tema, auditoria interna.

A avaliação realizada na auditoria interna teve como objetivo verificar de forma objetiva e independente todos os setores da São Gabriel Saneamento, com base ao Grupo Solví em sua extensão à Solví Saneamento e por objeto a Unidade 2170, provendo a sua Administração, informações confiáveis, objetivas e imparciais sobre os processos avaliados, periodicamente.


6.5.1 Programa de Auditoria

Ainda atendendo o item 8, da norma – Medição, análise e melhoria, a execução da auditoria interna tem como foco a Unidade, sob orientação da administração, representante da direção e o responsável da qualidade.

Na empresa São Gabriel Saneamento será realizado 03 (três) Auditorias Internas (Figura 20), objetivas durante o ano, e mais as específicas serão realizadas conforme a necessidade.

Destacando que a primeira auditoria interna tem caráter consultivo, visto que norteará todos os envolvidos as não conformidades encontradas e ajustes necessários.

Figura 20: Formulário Específico – Programa Anual de Auditorias Internas

		Formulário Específico											Código: FE 021	
		Programa Anual de Auditorias Internas											Rev.: 000 Data: / /	
PLANEJAMENTO		ANO												
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Dias de auditorias previstos														
Gestão	Alta Direção													
	Adm. e Projetos													
	Gestão da Qualidade													
Produto e Serviços	Produção ETA													
	Produção ETE													
	Operacional													
	Comercial													
Apoio	Comunicação													
	Financeiro													
	Recursos Humanos													
	Seg. do Trabalho													
	Suprimentos													
	Tec. da Informação													


Fonte: SGS, 2014.

6.5.2 Plano de Auditoria

Para a execução da auditoria interna, foi necessário elaborar um plano de auditoria, para que cada setor soubesse dia, horário e o nome do auditor.

A auditoria precisa ser previamente organizada e divulgada com antecedência para todos os colaboradores da empresa. A Figura 21 representa o formulário específico que foi criado para o plano da auditoria interna, visando viabilizar a organização da execução da mesma.

Figura 21: Formulário Específico – Plano de Auditoria Interna

		Formulário Específico			Código: FE 017
		Plano de Auditoria Interna _ Controle			Rev.: 000 Data: / /
Auditor Líder: _____		Setor: _____			
Auditor _____	Setor _____	Auditor _____	Setor _____		
Auditor _____	Setor _____	Auditor _____	Setor _____		
Auditor _____	Setor _____	Auditor _____	Setor _____		
Reunião de Abertura: Data: / /		Horário: : horas			
Reunião de Encerramento: Data: / /		Horário: : horas			
Objetivos da Auditoria: _____					
Escopo da Auditoria: _____					
Data: / /		/ /	/ /	/ /	Follow Up
PROCESSOS		Hora / Auditor	Hora / Auditor	Hora / Auditor	Hora / Auditor
Gestão	Alta Direção				
	Administrativos e Projetos				
	Gestão da Qualidade				
Produto e Serviços	Produção ETA				
	Produção ETE				
	Operacional				
	Comercial				
Apoio	Comunicação				
	Financeiro				
	Recursos Humanos				
	Segurança do Trabalho				
	Suprimentos				
	Tecnologia da Informação				

Fonte: SGS, 2014.

6.5.3 Execução da Auditoria

No dia de execução da auditoria é necessário primeiramente realizar uma reunião com todos os colaboradores, para que todos fiquem cientes que durante um determinado período os auditores estarão indo em cada setor para buscar informações.

6.5.3.1 Reunião inicial

Esta reunião deverá ser realizada no início da auditoria com a participação da equipe auditora e do representante do processo auditado. A reunião tem como objetivo principal a apresentação e ajuste se forem necessário do escopo da auditoria.

6.5.3.2 Coleta de evidências objetivas e observações

Durante o processo da auditoria é necessário buscar evidências objetivas, as quais podem ser obtidas através de entrevistas, exames de normas, documentos, registros.

A equipe que ficou responsável pela auditoria em cada setor deve buscar identificar quais são as não conformidades encontradas.

A equipe auditora deverá analisar criticamente as observações coletadas, determinando quais serão registradas como não conformidades.

6.5.3.3 Recesso da auditoria

Ao fim da auditoria é necessário que o auditor líder juntamente com os demais auditores se reúna para chegar a um consenso sobre as anotações e não conformidades identificadas. O que deverá ser apresentado na reunião de encerramento.

6.5.3.4 Reunião de encerramento

Para encerramento da auditoria realiza-se uma reunião, com todos os envolvidos no processo de auditoria juntamente com a alta administração. O auditor líder apresentará os resultados da auditoria relatando as não conformidades encontradas, esclarecendo cada uma para que o auditado possa iniciar as ações corretivas.

6.5.3.5 Público alvo

As atividades da Auditoria Interna abrangem a avaliação dos processos e controles executados pelos setores de: Produção ETA, Operação, Comercial, de Apoio e Administrativos, além da avaliação das atividades executadas por terceiros. Inicialmente não serão auditados os processos da ETE, pois a mesma será desativada e reativada em outro local para atender a demanda de tratamento de esgoto da cidade.

6.5.3.6 Acesso da Auditoria Interna

Para a auditoria o auditor líder e sua equipe, ficaram com livre acesso as dependências, informações e registros da São Gabriel Saneamento, pois todos os setores já estavam devidamente orientados sobre a realização da auditoria interna. O gestor de cada área recebeu os auditores e retirou todas as dúvidas que foram surgindo.

6.5.3.7 Recursos para Auditoria Interna

Para a realização da auditoria interna a São Gabriel Saneamento forneceu meios de transporte para os auditores, além de acompanhamento pelos gestores de cada área nas visitas. Na avaliação realizada durante a Auditoria Interna, pode-se perceber que o Sistema de Gestão Integrada da São Gabriel Saneamento encontra-se em fase de implementação, por este motivo, foram encontradas diversas não conformidades relativas a itens da gestão da qualidade que ainda não foram implantados.

Não foram abertos relatórios de não conformidades para as evidências identificadas, pois todos os itens estão previstos no cronograma de implantação. Entretanto, deverá ser dada ênfase na resolução dos itens que apresentaram não conformidades maiores e menores e, na próxima auditoria interna, será verificada a eficácia na realização das ações corretivas destes itens. Entre alguns dos itens críticos identificados, pode-se citar:

- a) A existência de várias fontes de recebimento de reclamações de clientes SAC, atendimento, site, *facebook*, leituristas e colaboradores do operacional. O que demonstra a necessidade de unificação desses registros e padronização na forma de tratamento dessas reclamações;
- b) Falha sistêmica na avaliação de terceirizados, não existe nenhum procedimento padrão;

Como ponto positivo, verificamos o interesse de todos na forma de atendimento à norma e na resolução das não conformidades. O processo de execução da Auditoria Interna ocorreu conforme o previsto, ações corretivas e preventivas não foram avaliadas desta vez, por ser a primeira auditoria e a mesma possuir um caráter mais consultivo. Realizou-se a auditoria na avaliação da alta direção e a documentação ainda não atende a norma de referência. Durante o decorrer da auditoria não houve nenhum obstáculo ou impedimento para ocorrência da mesma. A auditoria atendeu o escopo previamente estabelecido e confirmou que o processo ainda está em fase de implantação, conforme conclusão da auditoria interna, Figura 22.

Figura 22: Conclusão da auditoria interna

Conclusão		
1) Plano de auditoria foi cumprido?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
2) Ações corretivas e preventivas foram auditadas?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não
3) Análise Crítica pela Alta direção foi auditado?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
4) Documentação atende a norma de referência?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não
5) Houve algum obstáculo encontrado durante a auditoria?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não
6) Os objetivos da auditoria foram atendidos dentro do escopo estabelecido?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
7) As constatações de auditoria confirmam que o sistema de gestão está estabelecido, implementado e mantido?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não

Fonte: Franco, 2014.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho possibilitou o acompanhamento do processo de evolução da implantação da ISO 9001:2008, na empresa São Gabriel Saneamento S.A., a qual é responsável pelo tratamento de água e esgoto do Município de São Gabriel – RS.

Inicialmente, buscou-se apresentar um levantamento bibliográfico para servir de base para a construção do trabalho, a respeito do Sistema de Gestão da Qualidade; da norma de certificação ISO 9001:2008 com os seus respectivos requisitos; do processo de auditoria interna e criação de formulários. Para complementar realizou-se uma descrição da empresa, com o objetivo de apresentar informações sobre sua constituição e a estrutura de funcionamento.

Já o processo de implantação da ISO 9001:2008, iniciou-se com a adesão a uma empresa certificadora, EcoSafety, da qual pude receber um treinamento para participar da auditoria interna. Realizou-se uma reunião inicial para repassar a todos os envolvidos no processo de implantação como o processo iria ocorrer. Logo após elaborou-se o Macroprocesso de toda a empresa, para servir de base para análise do escopo da auditoria, no qual ficou bem claro a relação entre os setores com a descrição dos processos principais e os de apoio.

Para delimitação deste trabalho, optou-se em descrever os formulários e procedimentos da Estação de Tratamento de Água – ETA, em razão de a mesma apresentar uma maior demanda na elaboração dos mesmos. Não foi possível participar da elaboração de todos os procedimentos previstos para ETA, devido ao tempo limitado para a conclusão deste trabalho.

Para finalizar foi possível participar da auditoria interna, a qual teve caráter consultivo e permitiu a alta direção um diagnóstico de como está todo o processo de implantação. Pode-se perceber que a documentação existente ainda está desalinhada com os princípios da norma ISO 9001:2008. O que confirma o escopo inicial dessa primeira auditoria, que o processo encontra-se em fase de implantação. Destaca-se também que não foi encontrado nenhum obstáculo no momento da realização da auditoria

A participação do processo de implantação do ISO 9001:2008, permitiu realizar acompanhamento de todo o processo desde o seu início. Vislumbrando a evolução de cada uma das etapas. Pode-se perceber que a maior dificuldade da empresa encontra-se na construção dos procedimentos para cada setor, visto que existem

setores que demandam de uma carga muito grande de processos que precisam ser descritos na forma de procedimentos.

Outro fator importante que auxiliou o início do processo de implantação foi a adesão a uma empresa de consultoria, pois assim os colaboradores foram orientados sobre os requisitos que a norma exige. A auditoria interna com caráter consultivo permitiu que a alta administração pudesse enxergar os gargalos, e as não conformidades existentes a fim de saná-las para obtenção da certificação.

Pode-se destacar que como muitos colaboradores não tinham tido outro contato com esse tipo de certificação, o processo de implantação mostrou-se uma atividade bastante nova e muitas às vezes bem desgastantes para todos os envolvidos. Entretanto, com o empenho da alta administração em envolver todos os colaboradores, não houve resistência ao processo de implantação, pois desde o início a empresa de consultoria realizou palestras e treinamentos visando à conscientização sobre a importância que a certificação apresentará para a empresa e para as rotinas de trabalho.

Entendo que o presente trabalho tem um papel importante devido ao registro realizado do processo de implantação de uma certificação ISO 9001:2008, no setor de saneamento no Rio Grande do Sul. Fica aqui a sugestão para trabalhos futuros, de realizar uma análise do processo de certificação na empresa em questão, o qual permitirá uma visão geral desde a implantação até a certificação da norma.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:2008. Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos.** Rio de Janeiro , 2008.

ALBURQUEQUE, Daniela. 2010. **Os maiores desafios da implementação da ISO 9001.** Disponível em: <<http://certificacaoiso.com.br/os-maiores-desafios-da-implementacao-da-iso-9001-parte-1/>> Acesso: 11 junho 2014

BOAVENTURA, Brenda; Teixeira, Josester; AUGUSTO, Thales. **Sistemas, Organizações e Métodos. Centro Universitário de Caratinga – UNEC, 2011.** Disponível em < <http://pt.slideshare.net/JOSESTER>> Acesso em: 03 de outubro de 2014.

BRASIL. **Lei de Saneamento, nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, Disponível em** <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm> Acesso: 09 julho 2014.

BSI. Disponível em: <http://www.bsibrasil.com.br/certificacao/sistemas_gestao/normas/iso9001/> Acesso: 26 maio 2014.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza. **Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão.** São Paulo. Atlas. 2009

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 2010

CASSIMIRO, Flávio Renato. **Benefícios em Implantar Sistema de Gestão de Qualidade em Empresas da Construção Civil.** 2006 Disponível em :<http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1660> Acesso em: 10 de outubro de 2014.

CETIP, **Política de Auditoria Interna.** 2013. Disponível em:

<file:///C:/Users/Financeiro/Downloads/Pol%C3%ADtica%20de%20Auditoria%20Interna_22-10-13.pdf> Acesso 29.09.2014.

COSTA, Camila Furlan da et. al.; RAMBO, Deise Antunes; MEDEIROS, Igor Baptista de Oliveira; CORSO, Kathiane Benedetti; REGAUER, Thaiana. **Auditoria interna das normas da qualidade para obtenção da ISO: um estudo de caso na indústria têxtil Duadalina S/A.** III SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2003.

COSTA, Ronaldo. **Documentos e registros da Norma ISO 9001:2008. Ano 2011.** Disponível em < <http://www.qualiblog.com.br/documentos-registros-iso-9001/>> Acesso em 4 de setembro de 2014.

CURY, Antonio. **Organização & Métodos: Uma Visão Holística.** 7 ed. São Paulo: Atlas.2000.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa/** Antônio Carlos Gil. 4º ed., 8. Reimpr., São Paulo: Atlas, 2006.

GRUPO ÁGUAS DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.grupoaguasdobrasil.com.br/>> Acesso: 05 junho 2014.

JURAN, J.M. **Controle da Qualidade: conceitos, políticas e filosofia da qualidade.** São Paulo: Makron Books, 1992.

MANAUS AMBIENTAL. **Empresa Manaus Ambiental.** Disponível em: <<http://www.manausambiental.com.br>> Acesso: 02 junho 2014.

MARANHÃO, Mauriti. **ISO série 9000: versão 2000: manual de implantação o: o passo-a-passo para solucionar o quebra-cabeça da gestão.** 8ª ed. Rio de

Janeiro: Qualitymark, Ed. , 2006.

MENDES, Mara Luck. **Sistema de Gestão da Qualidade**. VIII Encontro Nacional Sobre Métodos dos Laboratórios da Empraba. 2003 Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/met/images/arquivos/08MET/Palestras/gestaoqualidade.pdf>> Acesso em: 06 de outubro de 2014.

OLIVEIRA, Joao Carlos Necchi de; OLIVEIRA, Otavio Jose de; MAEKAWA, Rafael Teruo. **Um estudo sobre os benefícios e dificuldades da implantação e utilização das ferramentas e programas da qualidade em empresas certificadas ISO 9001 do Brasil**. XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2010 Disponível em <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_WIC_11_.pdf> Acesso em: 10 outubro de 2014.

PGP, **Consultoria e Assessoria**. Disponível em: <http://www.pgpconsultoria.com.br/servicos_iso9000.php> Acesso: 09 maio 2014.

Prefeitura Municipal de São Gabriel. **PLANO DE SANEAMENTO**. Disponível em <<http://www.saogabriel.rs.gov.br/2013/busca/resultados.html> > Acesso: 05 maio 2014.

SALLES, Waterson. **ISO 9004 – Gestão para o sucesso sustentável de uma organização**. Disponível em:< http://www.mundobrasilnet.com.br/canal/artigos-tecnicos/iso-9004-gestao-para-o-sucesso-sustentavel-de-uma-organizacao_60> 2003. Acesso: 10 junho 2014.

SALLES, Waterson. **Quais são os benefícios da ISO 9001 para a sua empresa?** Disponível em: <http://www.mundobrasilnet.com.br/canal/artigos-tecnicos/quais-sao-os-benef%C3%ADcios-da-iso-9001-para-sua-empresa_39> 2000. Acesso: 05 junho 2014.

SANTOS, Mônica Baeta Silveira. **Auditoria interna como planejar e realizar**. 2014. Disponível em :<http://www.nutes.ufpe.br/rhemo/images/files/Auditoria_Interna.pdf>

Acesso em 06 de outubro de 2014.

SANTOS, Vanessa de Paula Rodrigues. **A terminologia e o sistema de gestão da qualidade ISO 9000**. Instituto de Biologia, Letras e Ciências Exatas (IBILCE) – Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de São José do Rio Preto Estudos Lingüísticos XXXV, p. 1952-1959, 2006.

SGS. **São Gabriel Saneamento S/A**. Disponível em: < <http://www.sgssa.com.br/>> Acesso: 11 maio 2014.

SLIDE PLAYER. Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/66789/>> Acesso: 03 maio 2014.

SOLVÍ. **Grupo Solví Saneamento – soluções para vida**. Disponível em: <<http://www.solvi.com/aSolvi.asp>> Acesso: 09 junho 2014