

MÁRCIO ANDRÉ LOPES BRANDÃO

**IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA
ISO 9001:2000 NA
ETE CAÇADORES**

Projeto Técnico apresentado como conclusão
do Curso de Capacitação de Facilitadores para
a Qualidade, Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA

2006

AGRADECIMENTOS

À Marlene, minha esposa que tanto me incentiva profissionalmente e as minhas filhas, que na ingenuidade, curiosidade e alegria das crianças estão presentes nos principais momentos de minha vida, e trazem motivação para que me aperfeiçoe cada vez mais.

Ao apoio dos amigos e parceiros de trabalhos.

Aos professores e palestrantes.

Igualmente é devido um especial agradecimento a todos aqueles que contribuíram para a orientação e conclusão do projeto.

"O único homem que está isento de erros, é aquele que não arrisca acertar."
Albert Einstein

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	03
LISTA DE QUADROS	05
1. INTRODUÇÃO	06
1.1.Apresentação do tema.....	06
1.2.Justificativas.....	06
1.3.Definição dos objetivos.....	07
1.4.Apresentação da Empresa/Unidade.....	09
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO TEMA (revisão bibliográfica)	13
2.1.Teorias / conhecimentos relacionados ao tema/projeto.....	13
2.2.Estudos e Pesquisas anteriores relacionadas ao tema/projeto.....	23
3. DIAGNÓSTICO ATUAL	27
3.1.Descrição do problema.....	27
3.2.Análise das causas do problema.....	28
3.3.Importância percebida pelo pessoal da área, dirigentes, clientes em relação ao problema e prioridade de sua resolução (necessidade).....	29
3.4.Disponibilidade de recursos e competências (financeiros, conhecimento, pessoal, infra-estrutura, etc) para resolver o problema (capacidade).....	29
4. PROPOSTA	30
4.1.Método, modelo, sistema, processos a serem implantados (descrição da ferramenta da qualidade).....	30

4.2.Etapas da implantação e cronograma.....	37
-Etapas.....	37
-Como implementar cada etapas.....	37
-Formas de monitoramento.....	43
-Cronograma físico das etapas de implantação.....	44
-Cronograma de recursos (financeiros, pessoal, equipamentos, etc).....	46
5. ANÁLISE DE VIABILIDADE DO PROJETO.....	47
5.1.Como e com que eficiência a proposta resolve todos os problemas encontrados no Diagnóstico.....	47
5.2.Como e com que eficiência a proposta atende os requisitos de solução dos problemas encontrados no Diagnóstico.....	47
5.3.Análise de Custos e benefícios da Proposta.....	47
5.4.Possibilidades de disseminação a outras unidades.....	48
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49

LISTA DE SIGLAS

ABNT -	Associação Brasileiras de Normas Técnicas;
CONAMA -	Conselho Nacional do Meio Ambiente;
IAP -	Instituto Ambiental do Paraná;
ISO -	International Organization for Standardization;
MN -	Manuais;
MQ -	Manual da Qualidade;
NBR -	Normas Brasileiras;
PDCA -	Planejamento, Desenvolvimento, Controle e Ação. PLAN-DO-CHECK-ACT;
SEMMA -	Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
SANEPAR -	Companhia de Saneamento do Paraná;
SQA -	Sistema da Qualidade da Água;
SGQ -	Sistema de Gestão da Qualidade;

LISTA DE SIGLAS INTERNAS DA SANEPAR

CCO -	Centro de Controle Operacional;
CTE -	Coordenação de Tratamento de Esgoto;
ETE -	Estação de Tratamento de Esgoto;
IA -	Instrução de Apoio;

IT -	Instrução de Trabalho;
PF -	Padrão de Funcionamento;
PDA -	Programa de Despoluição Ambiental;
PCA -	Plano de Controle Analítico;
RML -	Região Metropolitana de Londrina;
SES -	Sistema de Esgotamento Sanitário;
SEQET -	Setor da Qualidade de Esgoto;
SETEC -	Setor técnico;
URLC -	Unidade Regional Londrina Cambé;
USAQ -	Unidade de Serviços e Aquisições;
USAV -	Unidade de Serviços Avaliação de Conformidades;
USEMND -	Unidade de Serviço Eletromecânica Nordeste;
USIDLD -	Unidade de Serviço Industrial da Regional Londrina;
USMA -	Unidade de Serviços e Materiais;
USPE -	Unidade de Serviços Projetos Especiais;
USPOND -	Unidade de Serviços de Projetos e Obras Nordeste;
USRH -	Unidade de Serviços e Recursos Humanos;
USTI -	Unidade de Serviço da Tecnologia e Informação;

LISTAS DE QUADROS

Quadro1 -	Modelo ISO 9000:2000.....	14
Quadro 2 -	Metodologia.....	15
Quadro 3 -	Diagrama de Ishikawa.....	31
Quadro 4 -	Fluxograma.....	32
Quadro 5 -	Ciclo P D C A.....	35
Quadro 6 -	Mapeamento de Processos.....	36

1- INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema

O presente projeto Técnico tem como objetivo a busca da certificação interna, no sistema de tratamento de esgotos Caçadores-Cambé, visando a melhoria da gestão dos processos, conforme a normatização da ISO 9001:2000, para atingir como resultado a padronização dos processos a melhoria contínua da qualidade do produto final do efluente de ETE, bem como, a satisfação dos clientes.

1.2 Justificativas

Mais que um diferencial de qualidade, a implantação de um sistema da qualidade abre as portas do mundo globalizado, para as empresas certificadas, uma vez que, ao adquirir produtos dessas empresas o consumidor tem a certeza que existe um sistema confiável de controle das etapas de desenvolvimento, elaboração, execução e entrega do produto, provido de um tratamento formalizado com o objetivo de garantir os resultados.

Por isso faz-se necessário o uso de uma ferramenta da qualidade para gerenciar o roteiro de trabalhos, que possibilite identificar possíveis problemas que afetam direta/indiretamente na qualidade do produto final.

Melhoria da gestão de qualidade nas execuções das tarefas periódicas, dando critérios na preparação dos trabalhos e maior apoio tático nas execuções, e assim proporcionar um bem estar dos envolvidos dentro do ambiente de trabalho.

Assim a finalidade deste projeto técnico é a aplicação prática dos conceitos e técnicas adquiridas como parte conclusiva no Curso da Escola da Qualidade da Sanepar – Capacitação de Facilitadores da Qualidade, realizado junto a Universidade Federal do Paraná.

Desta forma a Implantação da ISO 9001:2000 e todos requisitos da norma que são aplicáveis em nossos serviços/produtos, dentro do escopo do nosso sistema de gestão da qualidade que é a **Certificação interna pela norma ISO 9000 no tratamento de esgoto da ETE Caçadores**, garante a gestão de todos os processos envolvidos , primando pela padronização levando a melhoria continua, a qualidade do produto final e a satisfação dos clientes.

1.3 Definição de objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Implantação da ISO 9001:2000 e todos requisitos da norma que são aplicáveis em nossos serviços/produtos, no tratamento de esgotos da ETE Caçadores – CAMBÉ -para certificação interna.

1.3.2 Objetivos Específicos

E para que seja possível atingir o objetivo geral proposto neste trabalho temos como objetivos específicos:

- Realizar diagnostico da situação atual da unidade ;
- Planejar e organizar as etapas para implantação da ISO 9001:2000;
- Treinar os envolvidos com os processos através da orientação dos benefícios a serem adquiridos com a implantação do sistema da qualidade ;
- Descrever todos os processos da ETE e estipular o escopo para certificação;
- Identificar os representantes/equipe e sua responsabilidades dentro dos processos para atuar na implantação da ISO 9001:2000;
- Implantar sistema de monitoramento, medição e análise dos processos da ETE;
- Utilizar os mecanismos existentes no SN para análise e acompanhamento das ações preventivas e corretivas ;

- Realizar Auditorias interna e conseqüentemente a certificação.

1.4 Apresentação da empresa

A Companhia de Saneamento do Paraná - Sanepar - foi criada no dia 23 de janeiro de 1963 para cuidar das ações de saneamento básico em todo o Estado do Paraná. Ela é uma empresa estatal, de economia mista, cujo maior acionista é o governo do Estado, com 60% das ações.

A Sanepar tem como parceiro estratégico o Grupo Dominó, formado pelas empresas Vivendi, Andrade Gutierrez, Opportunity e Copel, que, juntas, detém 39,7% das ações. A Sanepar está presente em 621 localidades, beneficiando mais de 8,1 milhões de habitantes.

A SANEPAR busca permanentemente a satisfação de seus clientes, acionistas e colaboradores.

Para tanto, devemos estar todos comprometidos com os seguintes objetivos:

Política da Qualidade

- Melhoria constante dos processos;
- Cumprimento das normas e disposições legais;
- Promoção do auto-desenvolvimento;
- Competitividade da empresa no mercado;
- Relacionamento com fornecedor;
- Atender a programas de responsabilidade social;
- Atuação ambientalmente responsável.

1.4.1 -A Unidade de Serviço Industrial da Regional Londrina - USIDLD

É classificada como uma Unidade de Serviço Operacional, cujo produto final da sua atividade é a produção de água e tratamento de esgoto sanitário.

As atribuições da Unidade consistem em:

- Executar os processos de produção de água tratada e reservação do Sistema Integrado da RML e dos Sistemas Isolados;
- Executar a operação e manutenção das Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário e Estações Elevatórias no âmbito da RML;
- Executar as atividades de operação, controle e planejamento do CCO;
- Executar a gestão administrativa-financeira da Unidade, efetuando o planejamento e o controle de indicadores.

A Unidade está sediada em Londrina, à Avenida Juscelino Kubitschek, n.º 1132 e atua na Região Metropolitana de Londrina, constituída pelas cidades de Londrina, Cambé, Tamarana e Distritos de Londrina. De acordo com a nova estrutura organizacional, a Unidade é subordinada à Gerência Metropolitana de Londrina – GMLD, junto com a Unidade Regional **Londrina /Cambé** – URLC.

Pela estrutura de funcionamento, a USIDLD tem como cliente interno a URLC no fornecimento dos produtos acima, sendo que esta, por sua vez, efetua a comercialização junto aos clientes externos. Não há caracterização de competição dada a natureza distinta das duas Unidades.

A Unidade atende também os clientes externos, em especial quanto aos aspectos de informações gerais sobre os processos de tratamento de água e esgoto, a qualidade da água distribuída e visitação da comunidade nas suas instalações.

As principais necessidades dos clientes da USIDLD são atendidas conforme os requisitos abaixo:

- Regularidade no abastecimento, com disponibilidade de água de forma ininterrupta durante 24 horas do dia;
- Qualidade da água, com atendimento pleno à Portaria 518/04 do Ministério da Saúde;
- Interrupções no abastecimento programadas com duração de no máximo 4 horas;
- Qualidade do esgoto tratado, de acordo com a Resolução CONAMA N.º 357, de 17/03/2005; e
- Prestação de serviços dentro dos custos aceitáveis.

Para o lançamento do efluente de esgoto aos corpos receptores, deverá haver a participação de diversos agentes e insumos para adequação do produto às condições de lançamento.

Os principais parceiros e fornecedores que atuam junto a Unidade para materializar os produtos são:

- Parceiros: Unidades de Serviços regionais ou de âmbito estadual, sendo as principais : USEMND, USPOND, USAV, USMA, USPE, USTI e USRH.

- Fornecedores: Prestadores de serviços externos como Copel, Companhias Telefônicas; empresas de construção civil, vigilância, limpeza, transporte e serviços gerais; fornecedores de produtos químicos, equipamentos hidráulicos e de saneamento; e materiais de expediente.

Os principais insumos são gerenciados na própria área ou pela estrutura corporativa, composta pelas Unidades parceiras.

Missão da Unidade

A missão da Gerência Metropolitana Londrina, onde está inserida a Unidade de Serviço Industrial da Regional Londrina, sendo o Setor de Tratamento de Esgoto uma de suas áreas é:

“Promover a melhoria da qualidade de vida da população da Região Metropolitana de Londrina, por meio do desenvolvimento sócio-econômico da região, com a universalização do acesso à água tratada, de forma regular e qualitativa, a execução da coleta e tratamento adequado do esgoto sanitário, o atendimento às metas corporativas e contratuais e às legislações ambientais”.

Visão

“Implantar e consolidar uma cultura pela busca da qualidade, com a valorização do ser humano e a melhoria de todos os processo até 2007”.

1.4.2- Sistema de Esgotamento Sanitário de Cambé

Estação de Tratamento de Esgotos Caçadores Cambé – PR

➤ Dados de Projeto

Capacidade de atendimento	: 27.050 habitantes
Sub-bacias atendidas	: São Domingos I, Verdade, Caçadores, Barra Grande e Jacutinga C;
Ligações de esgoto	: 13.456;
Economias domiciliares	: 15.035;
Extensão de rede coletora	: 290 Km;
ETE Caçadores conta com	
Colaboradores	: 8 e 2 Terceirizados.
Capacidade de tratamento	: 70,00 l / s
DBO (início – final de plano)	: 236 – 288 mg / l
DQO (início – final de plano)	: 437 – 533 mg / l
DBO efluente	: < 30 mg / l
DQO efluente	: < 90 mg / l
SS efluente	: < 40 mg / l
SSV efluente	: < 30 mg / l

➤ Unidades

- 1 - Gradeamento mecanizado
- 2 - Desarenador Ciclônico com "Air-Lift"
- 3 - Medidor de Vazão (Calha Parshall W=1") com sensor ultrassônico
- 4 - RALF (Reator anaeróbio de Fluxo Ascendente e Manto de Lodo)
- 5 - Filtro Biológico Aeróbio
- 6 - Decantador Secundário
- 7 - Câmara de Contato – unidade de desinfecção com dióxido de cloro
- 8 - Leitões de Secagem .

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DO TEMA

2.1- Teoria / conhecimentos relacionados ao tema/projeto

Um dos principais aspectos da revisão 2000 das normas ISO 9001 e ISO 9004 foi a adoção da abordagem de processo para sistemas de gestão da qualidade (SGQs). HOOPER¹.

Sistema de Gestão Baseado em Processo

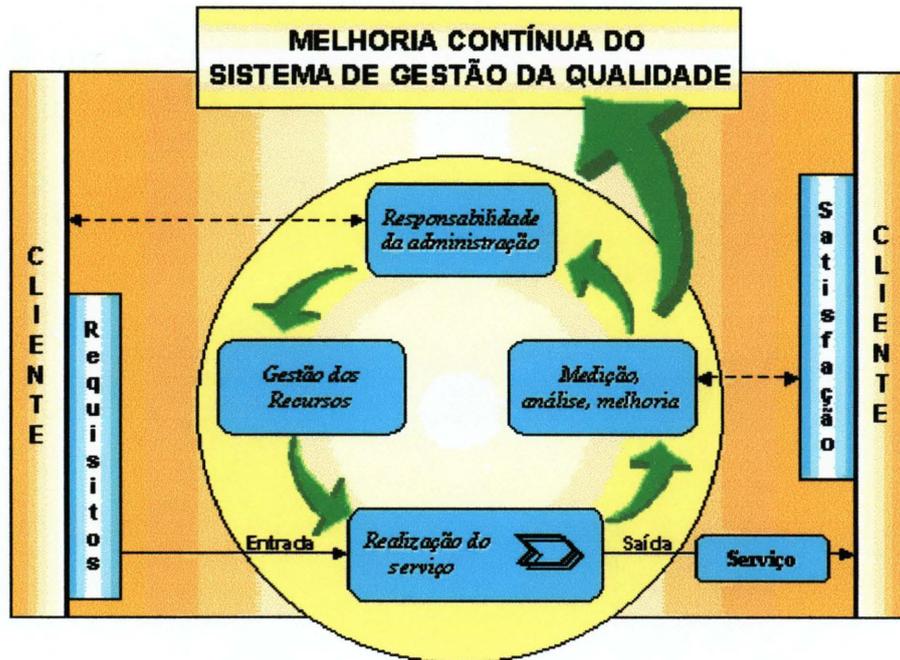
Essa abordagem supera aquela da norma anterior, proporcionando uma estrutura muito mais genérica, facilmente aplicável a todos os setores da economia e tamanhos de organização. Ao mesmo tempo, possibilita uma linguagem mais familiar aos gerentes de linha e menos tolhida pelo jargão da qualidade.

A ISO 9001:2000 focaliza a melhoria da eficácia do SGQ, visando aumentar a satisfação do cliente, por meio do atendimento aos seus requisitos; já a ISO 9004:2000 focaliza a melhoria da eficácia e da eficiência do SGQ, visando aumentar a satisfação das partes interessadas, por meio do atendimento aos seus requisitos.

O Papel da ISO na Gestão da Qualidade e seus conceitos acerca da gestão da qualidade a serem apresentados estão diretamente relacionados à fundamentação proposta pela International Organization for Standardization (ISO), incluindo conceitos, interpretações, diretrizes e requisitos. Visando a contextualizar o papel desta organização na gestão da qualidade, será apresentado um breve histórico sobre a ISO e seu papel na definição e divulgação de normas internacionais.

É importante registrar que o avanço e a penetração mundial da série de normas ISO 9000 impulsionou e permitiu o avanço da gestão da qualidade e o seu atual estágio de evolução nas organizações. A estrutura das normas é demonstrada na *Quadro 1*

¹ HOOPER, Jeffrey H. *A abordagem de processo na nova ISO 9001: últimas notícias QSP*, São Paulo, 3 set. 2003.



Quadro1 - Modelo ISO 9000:2000 de sistema de gestão da qualidade baseado em processo.

Segundo Hooper (2003), a abordagem de processo é um dos oito princípios de gestão da qualidade nos quais se baseia toda a série de normas ISO 9000. Esse princípio diz que um resultado desejado é mais eficientemente alcançado quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados em forma de processo.

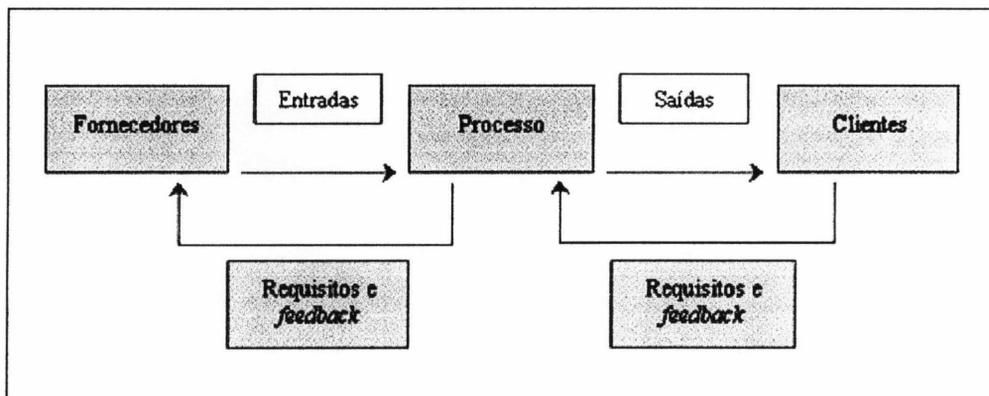
A palavra "processo" é definida na seção 3.4.1 da ISO 9000:2000 como "conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam insumos (entradas) em produtos (saídas)". Os insumos (entradas) para um processo são geralmente produtos (saídas) de outros processos. Os processos de uma organização são geralmente planejados e realizados sob condições controladas a fim de agregar valor.

Podemos perceber, pelo princípio e pela definição de processo, que este tipo de abordagem é uma forma eficaz de se organizar e gerenciar as atividades da empresa que agregam valor. Diferente da estrutura tradicional de organizações vertical, na

abordagem de processo as atividades são organizadas e gerenciadas horizontalmente, mostrando como as atividades da empresa agregam valor para o cliente.

A abordagem de processo liga diretamente os insumos (entradas) do processo, que vêm dos fornecedores, aos produtos (saídas) do processo, que vão para os clientes. Essa ligação horizontal entre os fornecedores e os clientes é uma excelente forma de se gerenciar e melhorar continuamente a eficácia (quantidade de valor agregado para os clientes) e a eficiência do processo (quantidade de recursos consumidos). O *Quadro 2* mostra essas relações.

Metodologia



Quadro 2- Metodologia

Uma vez que os processos necessários para o SGQ e suas seqüências e interações tenham sido identificados (ver Quadro 2), deve-se determinar as responsabilidades referentes à gestão e ao desempenho desses processos.

-As equipes de melhoria da qualidade executam as seguintes atividades:

Esclarecem o problema, o programa e o orçamento referentes às oportunidades de melhoria. Determinam as causas-raiz dos problemas. Desenvolvem e implementam contra-medidas para reduzir ou eliminar a ocorrência de causas-raiz. Estabilizam o processo de acordo com o novo nível de desempenho.

-Suporte para a gestão do sistema

A abordagem de processo constitui uma importante parte da abordagem para gestão do sistema. Ela pressupõe entender e gerenciar processos inter-relacionados, de forma que o sistema possa contribuir para a eficácia e a eficiência da organização no que se refere à realização de objetivos.

Por esta abordagem, o SGQ passa a se constituir de quatro categorias de processos inter-relacionados (apresentadas na Figura 1):

Responsabilidade da direção; Gestão de recursos; Realização do produto; Medição, análise e melhoria.

Todos os processos podem ser gerenciados e melhorados utilizando-se a metodologia de gestão e melhoria de processo; porém, para se ter oportunidades adicionais de melhoria, deve-se gerenciar os processos inter-relacionados em forma de sistema.

Pode-se, primeiramente, analisar e melhorar os processos em conjunto, em forma de mega-processos, aumentando, assim, as oportunidades de melhoria; ou pode-se também buscar diretamente a melhoria do SGQ, utilizando-se resultados de auditorias e auto-avaliações (ISO 9004:2000 ou critérios de premiação da qualidade) e o ciclo PDCA.

Essa melhoria contínua produzida nos vários níveis da organização faz da abordagem de processo uma forma eficaz de administrar empresas rumo à excelência de desempenho.

Levando-se também em consideração as explicativas sobre a ISO por TOMELIN², significa Organização Internacional para Normalização (International Organization for Standardization) localizada em Genebra, Suíça. A sigla ISO é uma referência à palavra grega ISO, que significa igualdade.

O propósito da ISO é desenvolver e promover normas e padrões mundiais que traduzam o consenso dos diferentes países do mundo de forma a facilitar o comércio internacional. A ABNT é o representante brasileiro.

2 TOMELIN, Cleomar Alfeu. Gestão da Qualidade-Certificação pela Serie ISO 9000:2000. APE QUALIDADE, 2005

A NBR ISO 9001 como base para Certificação de Sistemas de Gestão de Qualidade

As normas NBR ISO série 9000 compõem um conjunto de normas técnicas que tratam exclusivamente de gestão da qualidade, na sua expressão mais geral e sistêmica. Sua adoção passou a ser reconhecida pelo mercado como um "atestado de garantia da qualidade", e o consumidor final, cada vez mais atento aos aspectos de qualidade e segurança, tende a identificar e privilegiar as organizações que dispõem de certificação, por considerar esse fato como um sinônimo de seriedade e confiabilidade.

Uma organização certificada com base na NBR ISO 9001:2000 não é perfeita, sem falhas nem problemas, mas certamente mantém sob controle seus principais processos, gerencia melhor seus recursos e oportuniza a satisfação de seus clientes, pois está totalmente voltada para esses propósitos. A padronização dos processos baseada na NBR 9001:2000 possibilita a previsibilidade, que minimiza os riscos e custos de operação, itens decisivos nos resultados econômicos e sociais de uma organização.

A NBR ISO 9001 faz parte da nova família de normas da série 9000 publicada no Brasil em dezembro de 2000, que é composta por três normas, com objetivos e propósitos distintos, conforme apresentado a seguir:

– NBR ISO 9000: Sistemas de Gestão da Qualidade Fundamentos e Vocabulário: Define os principais conceitos utilizados nas normas da série NBR ISO 9000;

– NBR ISO 9001: 2000 Sistemas de Gestão da Qualidade Requisitos: Define os requisitos básicos para a implantação de um sistema de gestão da qualidade. Essa é a norma de certificação;

– NBR ISO 9004: Sistemas de Gestão da Qualidade Diretrizes para Melhoria de Desempenho: Fornece diretrizes para a melhoria do desempenho de um sistema de gestão da qualidade e determina a extensão de cada um de seus elementos. Juntamente com a NBR ISO 9001 forma o par consistente.

Cada um das normas, como pode ser observado, possui objetivo específico e tem sido utilizada pelas organizações para apoiar a implantação de sistemas de gestão da qualidade ou somente para fornecer a base conceitual para a implantação de melhores práticas relacionadas à melhoria da qualidade, que é o caso da análise proposta nesse artigo, que aborda a aplicação do enfoque por processos em serviços de informação.

Especificamente sobre a NBR ISO 9001, além disso, é importante destacar que essa norma sofreu uma revisão conhecida no mercado como "versão 2000". Até dezembro de 2003, os sistemas de gestão da qualidade ainda podiam ter como base as normas NBR ISO 9001, 9002 e 9003 de 1994, mas, a partir desta data, todas as certificações foram convertidas para a ISO versão 2000. Hoje, portanto, só há um padrão para certificação de sistemas de gestão da qualidade, a norma NBR ISO 9001.

Contextualizando melhor o impacto da homologação da NBR ISO 9001 e seu enfoque mais gerencial, visando à eficácia da organização em todos os seus aspectos.

ISO 9001 - Especifica os requisitos do Sistema da Qualidade para uso onde a capacidade da organização de prover produtos que atendam ao cliente e aos requisitos regulatórios.

A ISO 9001 agrupou os requisitos em quatro grandes grupos:

- Responsabilidade da administração;
- Gerenciamento de recursos;
- Produção;
- Medição, análise e melhoria.

Benefícios da Implantação da ISO 9001:2000

a) para a organização:

- Maior participação no mercado;
- Maior satisfação dos clientes;
- Redução de custos;

- Melhoria da produtividade;
- Maior competitividade;
- Maior lucro.

b) para os clientes:

- Maior confiança nos produtos da organização;
- Redução de custos;
- Satisfação em relação aos produtos adquiridos

Etapas Necessárias para a Certificação

- Comprometimento da alta administração.

É fundamental o comprometimento da direção da organização. Além dos benefícios e vantagens, a Diretoria deve estar consciente das dificuldades da implantação e do investimento necessário (tempo das pessoas, recursos financeiros para consultoria, treinamento e certificação).

- Seleção e designação formal de um coordenador.

O coordenador tem um papel importante no processo. Além de conhecimentos específicos de qualidade, deve ter características que facilitarão o trabalho como: facilidade de comunicação, acesso fácil aos membros da organização, conhecimento da instituição, etc.

- Formação do Comitê de coordenação.

O Comitê é normalmente formado pela Diretoria, pelos Gerentes ou Chefes e pelo Coordenador da Qualidade. Tem como responsabilidade a realização da análise crítica periódica do sistema de qualidade implantado.

- Treinamento.

Implantar um processo de qualidade, significa mudar a forma de atuação das pessoas. Isso só é conseguido através de um plano de treinamento adequado.

- Elaboração e divulgação da política da qualidade.

A Política da Qualidade expressa o comprometimento da organização com o processo de qualidade. A Política é elaborada pelos membros do Comitê.

- Palestra sobre qualidade para todos os funcionários.

É necessário obter a adesão de todos os funcionários. Para isso eles precisam ser informados sobre o processo que está em andamento e receber os conceitos básicos da qualidade.

- Divulgação constante do assunto qualidade.

É preciso introduzir o assunto Qualidade na cultura da organização. Por isso a necessidade de uma divulgação constante do assunto.

- Estudo de cada um dos requisitos da norma e realização do diagnóstico da organização em relação ao requisito.

A ISO 9001:2000 está dividida em quatro requisitos e 32 seções. É necessário estudá-los, interpretá-los e adaptá-los às necessidades da organização.

- Plano de trabalho para implantação de cada requisito.

Para atender aos requisitos da norma ISO 9001 é necessário uma série de ações. Essas ações envolvem recursos e tempo. Por isso é necessário um plano de trabalho formal para permitir o acompanhamento da implantação.

- Formação de grupos de trabalho com a participação dos funcionários para elaborarem instruções de trabalho.

A participação dos funcionários é fundamental para que o processo implantado reflita a realidade e possa ser mantido no futuro. É necessário obter o seu comprometimento para que a documentação gerada seja de fato utilizada.

- Elaboração do manual da qualidade.

O Manual é um documento que descreve o sistema implantado. É muito utilizado nas auditorias e é uma exigência da Norma.

- Treinamento dos funcionários na documentação da qualidade.

Uma vez elaborados os procedimentos e instruções de trabalho, é necessário que todos os funcionários sejam treinados a fim de que todas as operações sejam executadas da mesma maneira, assegurando a sua qualidade.

- Formação dos auditores internos da qualidade.

Para a manutenção do sistema implantado é necessário um plano de auditorias internas. Para isso precisamos formar os auditores internos.

- Realização das auditorias internas.

As auditorias indicarão pontos do sistema que não estão sendo seguidos e, portanto, precisam ser melhorados.

- Implantação das ações corretivas para as não conformidades.

São as ações corretivas que vão introduzir as melhorias no sistema. Sua correta implantação vai melhorar os indicadores da organização. É o tópico que assegura o retorno do investimento feito através da redução do re-trabalho.

- Seleção da entidade certificadora.

Para escolher a entidade certificadora é necessário identificar a expectativa dos clientes.

- Realização da pré-auditoria

Trata-se de uma avaliação simulada. Tem sido utilizada pela maioria das organizações, com resultados positivos.

- Realização da auditoria de certificação

Nesta auditoria as práticas são comparadas com os padrões estabelecidos na documentação.

A ISO tem como missão³

“Promover o desenvolvimento da normalização e atividades no mundo com vistas a facilitar o comércio internacional de bens, serviços, informação e software e o desenvolvimento da cooperação nas esferas intelectual , científica, tecnológica e atividades economias”.

No que tange os sistemas de qualidade conforme MAURITI MARANHÃO⁴ os sistemas de Gestão da Qualidade- SGQs- inquestionavelmente se consolidam como um dos mais poderosos instrumentos de gestão do arsenal de ferramentas gerenciais, hoje disponíveis na literatura e nas práticas gerenciais. É também, embora a certificação seja usualmente vista como a grande meta da implantação de um SGQ ISO 9000, um benefício para empresa que é ser competitiva em uma economia globalizada, da qual todos, sem exceção, tomamos parte.

Administrar o presente e prever o futuro pode ser significativamente facilitado caso a organização disponha de métodos eficazes de gestão ou sistema de gestão da qualidade. Um dos mais experimentados e validados sistema de gestão da qualidade baseado nas Normas da série ISO 9000 (ISO 9001).

Segundo OLIVEIRA E SHIBUYA⁵ a ISO 9001, bem implantada trará, sobretudo, lucros para a empresa, pois a norma dará subsídio para a identificação de problemas, suas causas e soluções para que tais problemas não mais se repitam. Aí esta o grande benefício da implantação. Além disso com redução dos custos de produção, devido aos

3 SILVA, Jandira T. -Instrutora. Leitura e interpretação NBR ISO 9001:2000-Caso USID-LD.APE-QUALIDADE:2005,p.2.

4 MARANHÃO, Mauriti.ISO 9000: manual de implementação: versão 2000 – 6.º ed. Qualitymark, Rio de Janeiro: 2001.

5 OLIVEIRA, Marcos A., SHIBUYA, Marcelo K. -ISO 9000: guia de implantação : guia de auditorias de qualidade-ATLAS, São Paulo: 1995.

menores retrabalhos, sucateamentos etc.; a empresa poderá ter um preço mais competitivo no mercado, ganhando mais cliente.

Neste sentido, conforme **MARCOS ANTONIO**⁶:

“para que um sistema de informações seja implementado com sucesso, é necessário a participação de todos na geração das informações, na elaboração dos diversos tipos de documentos. É imprescindível que as pessoas estejam comprometidas. Esse processo de comportamento é iniciado pela participação na elaboração. A pessoa que participa tente a colaborar mais na utilização e manutenção. No caso de procedimentos e instruções operacionais, consenso é essencial. Isso é conseguido com participação de técnicos e operários, em grupo de trabalho para a elaboração e discussão dos procedimentos”.

A NBR ISO 9001, afirma que convém que adoção de um sistema de gestão da qualidade seja uma decisão estratégica de uma organização projeto e a implementação de um SGQ de uma organização são influenciados por várias necessidades, objetivos específicos, produtos fornecidos, processos empregados e o tamanho e estrutura da organização.

2.2- Estudo e Pesquisa anteriores relacionados ao tema /projeto

A Sanepar conquistou em 1997, no sistema produtor de água de Campo Largo, a certificação ISO 9002. O certificado, emitido pelo ABS Quality Evaluations abrangendo o processo de captação, adução e tratamento de água, foi o primeiro da América Latina para um sistema produtor de água.

Em agosto de 1999, quando foram completados dois anos de certificação, muitas foram as melhorias constatadas através de auditorias internas e externas, tanto de qualificação de pessoal como nos ambientes físicos, no desenvolvimento das atividades,

⁶ OLIVEIRA, Marcos A.Lima.Documentação para ISO 9000.Ed Qaulitymark, Rio de Janeiro: 1994, p 5 e 6.

na produtividade, na redução de custos e maior compromisso da empresa em manter a qualidade e melhorar continuamente seus processos.

Em dezembro de 2003, Campo Largo passou por uma nova auditoria, desta feita, para adequação aos requisitos da nova versão da ISO 9001:2000. Quanto ao sistema de tratamento de esgotos, não há um precedente na empresa.

A Saneamento de Goiás S.A. (SANEAGO) e a NBR ISO 9001:2000

A SANEAGO iniciou em 1994 a implantação do Programa da Qualidade que então tinha como referência a NBR ISO 9002:94, atualmente a SANEAGO tem as suas unidades certificadas pela NBR ISO 9001:2000.

A NBR ISO 9001:2000 é uma Norma Internacional que padroniza procedimentos, levando a garantia da qualidade aos processos de produção e atendimento às exigências do Cliente.

Implica em Inspeções, Testes, Auditorias Internas da Qualidade, Ações Corretivas e Preventivas e Análises Críticas do Sistema de Gestão pela Alta Direção.

A SANEAMENTO DE GOIÁS S.A foi a primeira empresa estatal goiana a ser certificada e atualmente a Captação, Tratamento de Água Bruta e Recalque de Água Tratada dos Sistemas Produtores João Leite, Meia Ponte, Anápolis, Santa Helena, Goiatuba e Bacalhau da cidade de Goiás e ainda a Coleta e Análise de água da Supervisão de Laboratório de Água e Coleta e Análise de esgotos da Supervisão de Laboratório de Esgotos, estão certificados pela NBR ISO 9001:2000.

Atualmente cerca de 47% do volume de água tratada no estado de Goiás são produzidos por sistemas certificados. E ainda está em fase de implementação a Certificação dos sistemas de Anicuns, Ceres, Morrinhos e Formosa.

A Certificação implica em Auditorias Externas a cada ano executadas pelo Órgão Certificador Credenciado pelo INMETRO, no caso a Fundação Carlos Alberto Vanzolini.

Ganhos que a empresa têm com a certificação:

- Padronização de Procedimentos implicando em redução de custo operacional;

- Busca de Melhorias Contínuas;
- Investimento no Desenvolvimento e Treinamento de Pessoal;
- Agilidade das Respostas;
- Melhoria na Comunicação Interna;
- Melhoria na Comunicação com o Cliente;
- Atendimento às especificações do Produto;
- Melhoria do relacionamento com fornecedores e prestadores de serviços;

Samae de Blumenau ISO 9001:2000 E Programa de Qualidade

O Samae de Blumenau, que desde junho de 2000, exibia o Certificado ISO 9002, adequou-se às novas e mais rigorosas normas internacionais de qualidade e obteve aprovação, em julho de 2002, para receber o ISO 9001:2000 dos certificadores Deutscher Akkreditierungs Rat, da Alemanha e Inmetro. Estão certificadas as estações de tratamento de água I, II e III, responsáveis pelo abastecimento de praticamente toda população da cidade. A autarquia, havia sido uma das primeiras empresas de saneamento do Brasil a conquistar o ISO.

A decisão de buscar o certificado de qualidade da série ISO foi tomada em agosto de 1998, motivada pelas transformações econômicas decorrentes da chamada globalização.

Foram 22 meses de trabalho, que iniciaram com a criação de comissão específica para cuidar da adequação às normas internacionais de qualidade e a implantação do Programa de Qualidade 5S. Hoje o Samae de Blumenau recebe a visita freqüente de funcionários e dirigentes de outros órgãos públicos que vêm em busca de informações para a implantação de programas semelhantes.

Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA)

ISO 9001: A Superintendência de Recursos Hídricos (SRH), órgão da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh), recebeu em 30 de setembro de 2005, a certificação de qualidade ISO 9001, versão 2000. O certificado, emitido pelo Bureau Veritas Quality International (BVQI), é direcionado para a área de outorga do direito de uso da água na Bahia.

O título foi concedido após a constatação de que os diversos procedimentos da área certificada estão em conformidade com os padrões de qualidade observados pela International Standardization Organization – ISO (Organização Internacional para Padronização).

3. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

3.1- Descrição do problema

Após realização de levantamento da rotina da execução dos processos (reunião em 17e18 de abril de 2006, com colaboradores que executam suas atividades dentro da estação de Tratamento de Esgoto Caçadores) ,diagnosticou-se as seguintes problemáticas:

Na estação em estudo, existe a presença de IA, ITs não atualizadas e não controladas, fazendo com que a operação não tenha uma padronização de procedimentos levando a obter dados pouco confiáveis. Também não possui identificação adequada dos equipamentos, como placas, etiquetas ou afins e nem procedimentos para o produto fora de paramentos.

-Falta treinamentos para padronização de execução de processos dentro da ETE. A realização da retirada de espuma (lixo+gordura+materia não digerida pelo RALF), e lodo seco dos leitos de secagem, por terceirizados sem treinamentos, que por sua vez não têm preocupação com os riscos inerente ao ambiente de trabalho e a qualidade dos processos, causando assim interferência direta sobre o produto final da tomadora de serviços.

-Falta de registro de operações e programa de manutenção preventiva. Gradeamento: sua função é reter sólido grosseiro presente no esgoto, tais como: papéis, estopas, pedaços de madeira, plásticos, latas, etc. A limpeza das grades e feita manualmente pelo operador de tratamento, que faz quando acha necessário, e quando faz, não há registro.

-Falta de calibração de equipamentos .Desarenação: possui o equipamento airlift, que realiza a retirada de resíduo solido (areia) do produto em tratamento. Quando em vazões altas , ocorre o arrasto de parte do resíduo (areia) para o RALF e parte fica compactado na camara do desarenador. Também não há um indicador para estipular, o quanto e quando, deve ser realizadas as operações .

-Falta de monitoramentos de parâmetros. O RALF, Filtro Biológico, Decantador Secundário e Câmara de contato seguem o mesmo caminho dos anteriores pois todas as atividades/procedimentos (limpeza, manutenção, manobras e ajustes) realizadas nesses processos são executas sem indicadores.

-Não há procedimentos para produtos não conforme. A câmara de contato, onde ocorre a desinfecção do produto final, o sistema de cloração não é automatizado, fazendo com que esse não funcione em dias que ocorre queda de energia. Pelo período noturno, o funcionamento fica dependente do acionamento do funcionário de sobreaviso (regulamentado em escala).

A não identificação dos equipamentos, como o plaquetamento de válvulas, registros, etc, para possibilitar manuseio conforme descrito nos documentos, dificulta e atrasa a operação, levando o funcionário à suscitar dúvidas.

3.2- Análise das causas dos problema

A confiança no auto-conhecimento principalmente quando ele é tácito, vem criando uma cultura paralela, não normatizada, gerando descrença nos processos documentados, ou seja, eu faço assim porque acho ser melhor. Isto é ocasionado por falta de treinamento dos funcionários e, principalmente treinamentos com a mão-de-obra terceirizada.

Nota-se ainda o pouco comprometimento com respeito ao relacionamento entre colegas de trabalho, também a falta de Padronização dos processos; falta de Qualidade nas anotações de resultados analíticos e operacionais, gerando informações não confiáveis e falta de manutenções preventivas.

Tudo isso nos leva a crer, que o motivo pode ser a falta de treinamentos dos colaboradores que participam dos processos da ETE, a má disseminação de informações(divulgações de metas) a importância e responsabilidade que cada um têm sobre as atividades do setor , investimento em infraestrutura e tecnologia e manutenções ,

a falta de um SGQ bem implantado também a falta de motivação para as coisas novas(mudanças).

3.3- Importância percebida pelo pessoal da área, dirigentes, clientes em relação ao problema e prioridade de sua resolução.

A Gerencia e Coordenação demonstrou em reunião no dia 14 de fevereiro seu interesse e preocupação com os aspectos inerente a qualidade e padronização dos processos, deixando claro a sua posição de implantar essa ferramenta como base da gestão da qualidade para a adequação do sistema junto às normas da ISO 9001:2000 da NBR para a uniformização dos processos na Unidade de Esgoto.

Existe também uma expectativa dos funcionários demonstrada nos dias 17 e 18 de abril de 2006 quando realizou-se diagnostico e reunião quanto ao ganho no âmbito da qualidade vida no trabalho e a racionalização das tarefas/atividades dentro dos processos envolvidos e do meio ambiente de trabalho. Conseqüentemente apresentar caminhos prioritários na soluções dos problemas encontrados, dando assim credibilidade junto a seus clientes/fornecedores .

3.4- Disponibilidade de recursos e competências para resolver o problema.

A Gerencia e a Coordenação de tratamento de esgoto em reunião dia 20/06/2006, deixou evidenciado na forma de documento (comunicação interna) da ciência e disponibilidade de recurso conforme cronograma financeiro apresentado no projeto e deixou também pessoal competente a disposição para gestão , execução e manutenção desse projeto, dispõe também de infraestrutura necessária garantindo assim a aplicabilidade do mesmo. Colocando a disposição pessoal da unidade em certificação durante o período que se faz necessário e também os com conhecimento da aplicação das normas (auditores), atuando como instrutores, disponibilizando a efetiva, participação do setor técnico (SEQET/SETEC),para dar suporte na aquisição, controle identificação e calibração de equipamentos e acessórios .

4. PROPOSTA

4.1- Método, modelo, sistema, processos a serem implantados

Será empregado para, conhecimento, identificação, priorização, elaboração do plano de ação e manual da qualidade, bem como para a eliminação das causas dos problemas, a metodologia das ferramentas da qualidade: Brainstorm; diagrama de causa e efeito; Sistema Normativo da Sanepar; 5W 1H e PDCA e plano de ação para implantação da metodologia ISO 9001:2000.

Indicadores

São formas ou expressões de representação quantitativas de um processo ou de seus resultados ,usados para planejamento e controle dos processos das organizações. São essenciais ao planejamento porque possibilitam o estabelecimento de metas quantificadas e o seu desdobramento na organização, e essenciais ao controle porque os resultados apresentado através dos indicadores são fundamentais para a análise crítica do desempenho da organização, para a tomada de decisões e para o replanejamento.

Para identificar os problemas usamos a ferramenta Coleta de Dados e Fatos e, para verificar os vários passos do processo se utilizará os indicadores relacionados, que auxiliarão a descobrir eventuais lapsos, que são uma potencial fonte de problemas.

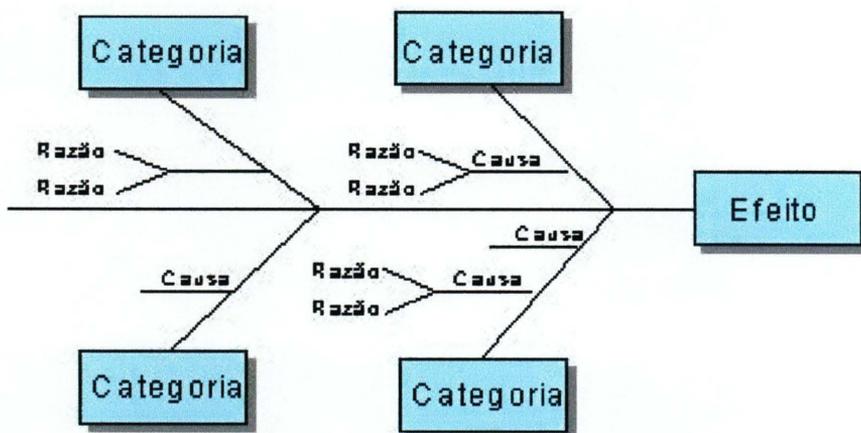
Brainstorming

Técnica usada basicamente para maximizar a geração de idéias provenientes de um grupo de pessoas, também conhecida como tempestade de idéias que envolverá todos os participantes do processo na identificação dos problemas e suas causas fornecendo dados para a solução dos problemas.

Essas idéias são geralmente relacionadas com as causas ou soluções de um problema, ou ainda, direcionadas para a criação de novos produtos ou inovações. O

brainstorming consiste em se estimular e coletar idéias dos participantes da reunião de Brainstorming, um por vez e continuamente, sem nenhuma preocupação crítica, até que se esgotem todas as possibilidades.

Diagrama de Causa&Efeito



Quadro 3 -Diagrama de Ishikawa

O que é:

É um diagrama com aspecto semelhante a uma espinha de peixe, que organiza as sugestões referentes às possíveis causas de um determinado efeito, em grupos e subgrupos de idéias, o que possibilita análises por partes.

Objetivo/ Finalidade:

Organizar as idéias, normalmente surgidas em uma sessão de Brainstorming, para facilitar a análise e seleção das melhores sugestões, assim como registrar todos os fatores influentes no assunto. Esta ferramenta também é conhecida como Diagrama de Espinha de Peixe, por seu formato, ou como Diagrama de Ishikawa, homenagem a Kaoru Ishikawa, um dos grandes pensadores da qualidade total no século XX.

Também conhecida por vários outros nomes: diagrama causa-efeito, diagrama 4M, diagrama 5M, sendo uma ferramenta de valor indispensável, pois permite conhecer os problemas cada vez mais a fundo, visa ilustrar esquematicamente (ver quadro 3) a relação entre as causas potenciais e o efeito (problema) existente em um serviço.

Vantagens:

- Agrupa os itens correlacionados;
- Aprofunda as pesquisas;
- Evita o esquecimento de itens importantes;
- Facilita a visualização;
- Facilita a interpretação.

Fluxograma / Diagramas de Fluxo de Processo



Quadro 4 – Fluxograma

O que é:

É uma ferramenta avançada de análise de processo, pois esquematiza, descreve a seqüência das fases de um processo e a seqüência de atividades e decisões de um ciclo

de atividades. Além de visualizar onde estão as causas levantadas nos diagramas de Causa&Efeito, esta ferramenta possui várias aplicações: É uma representação simbólica.

Objetivo/ Finalidade:

Melhorar a visualização do processo, sendo uma ferramenta útil para verificar como os vários passos do processo estão relacionados entre si, na análise das causas de um inconveniente, para descobrir eventuais falhas de procedimento ou seqüência de operações.

Vantagens:

- Permite visualizar o processo como um todo.
- Facilita o entendimento do processo .
- Ajuda na identificação de oportunidades para melhoria, ou seja, de gargalos e redundâncias que não agregam valor para o cliente.
- Auxilia no desenvolvimento, descrição e documentação de melhorias .

5W2H

Vantagens:

- Definição objetiva e clara de todos os itens que compõem um planejamento.
- Orientar as diversas ações que deverão ser implementadas.

Objetivo/ Utilidade:

Planejar/ distribuir afazeres. É um documento que identifica as ações e as responsabilidades de quem irá executar auxiliando no planejamento das soluções dos problemas ordenando etapas, utilizar-se-á o 5W e 1H, baseia-se na descrição de respostas para as seguintes perguntas:

(What) - O QUE? Descrever de modo claro a atividade desenvolvida(etapas);

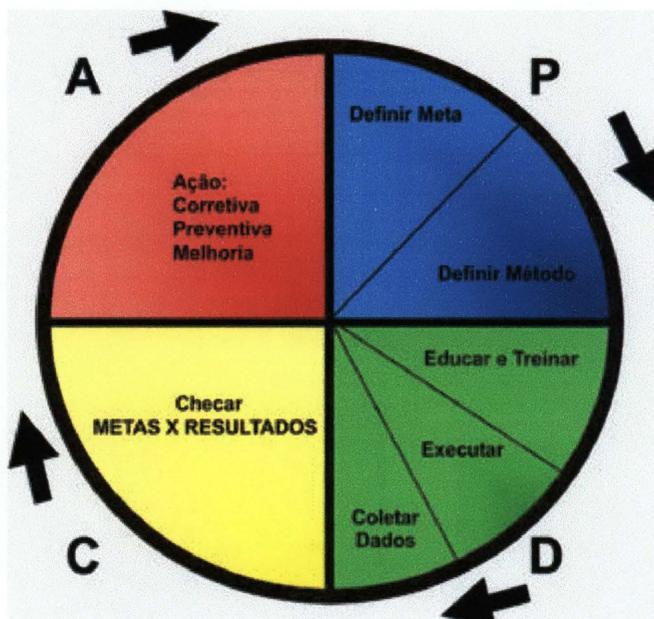
(Who) - QUEM? Relacionar todosos envolvidos na atividade. Salienta o(os) cliente(s) e fornecedor(es) (responsabilidade);

(when) - ONDE? Descrever em que momento cada tarefa será realizada (tempo);

(Where) - POR QUE? Descrever porque a tarefa ou projeto deve ser executada (justificativa);

(How) - COMO? Descrever como serão realizadas cada etapa/tarefa do Processo (método).

PDCA



Quadro 5 – P D C A

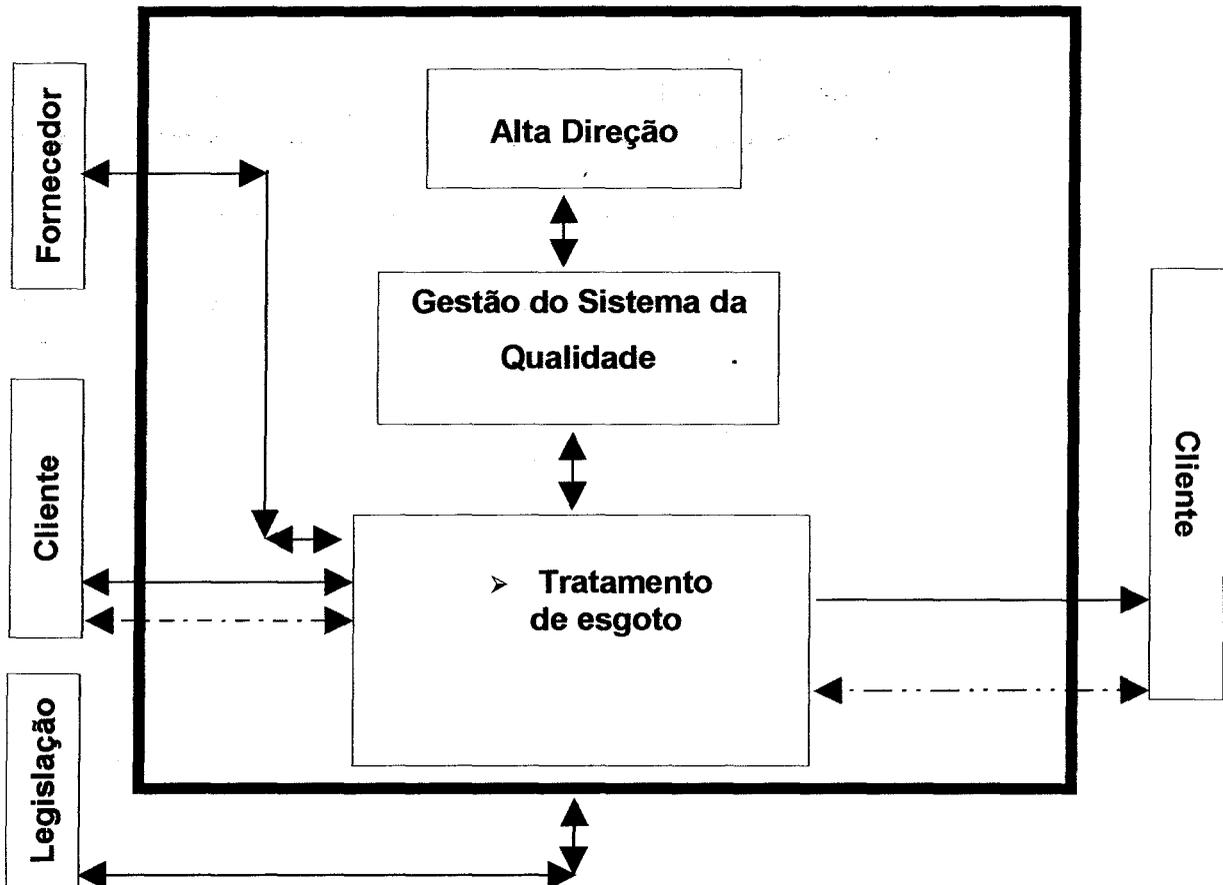
Para a implantação e a manutenção dos bons resultados do projeto se fará o uso do PDCA, conhecido como “PLAN-DO-CHECK-ACT”, que significa Planejar (estabelecer os objetivos e processos necessários), Executar (implementar os processos), Verificar (monitorar os processos conforme as políticas ambientais) e Agir (melhoria contínua dos processos).

O Sistema Normativo da Sanepar(PF, IT, IA , MN, MQ), é o conjunto de documentos destinados à formalização de diretrizes gerais de procedimentos e métodos mais apropriados dos diversos processos desenvolvidos na Empresa.

Tem por objetivo assegurar que os documentos estejam disponíveis na sua versão mais atualizadas, em todos os locais onde são executadas as operações essenciais para

Escopo da certificação da Estação de Tratamento de Esgoto Caçadores

MAPEAMENTO DE PROCESSOS



Quadro 6 - Mapeamento de Processos

Legenda:

◄-----► Fluxo de Informação

→ Atividades de agregam valor

Fornecedor: REDES(setor de rede coletora), Serviço de Calibração de Equipamentos, USAQ (Aquisições), USAV Avaliação de Conformidade, COPEL, USTI, USEMND (Eletromecânica), USMA (Produtos Químicos) e USRH.

Cliente: IAP/SEMMA (órgãos Fiscalizadores).

4.2 Etapas da Implantação / Como implementar e Cronograma

IMPLANTAÇÃO DA ISO 9001:2000 NA ETE CAÇADORES DE CAMBÊ				
Item	PLANO DE AÇÃO			
	O QUE FAZER	QUEM	QUANDO	COMO
			(Até)	
	Providenciar treinamento de leitura e interpretação da NBR ISO 9001:2000 para os colaboradores envolvidos no escopo	APE- Qualidade	20/08/06	Elaborar material específico
4.1	Identificar os processos para o SGQ, determinar a seqüência e a interação entre eles	CTE	20/09/06	Analisar as atividades da ETE, para identificar e definir os processos que farão parte de SGQ
	Criar indicadores para monitorar, medir e analisar os processos identificados	SECAM	30/11/06	Avaliar os indicadores existentes confirmando sua aplicabilidade e criar novos se necessário
	Definir ações para atingir resultados e melhoria contínua dos processos identificados	CTE	20/11/06	Elaborar planos de ação, se necessário
4.2.1	Providenciar documento que oficializou a Política da Qualidade	APE - Qualidade	20/06/06	Providenciado a cópia da Ata - REDIR
	Elaborar procedimentos documentados para o planejamento, operação e controle dos processos identificados	CTE	30/11/06	Verificar os documentos corporativos existentes, e se necessário, criar novos documentos conforme PF/NEG/001 - SN
4.2.2	Elaborar Manual da Qualidade que inclua: o escopo, a identificação de documentos pertinentes para cada um dos requisitos e a descrição da interação dos processos	CTE	30/10/06	Elaborar manual do SGQ
4.2.3	Utilizar documentos existentes (PF/NEG/001 e IT/NEG/001)	SECAM	10/08/06	Realizar treinamento do SN
	Providenciar treinamento sobre o Sistema Normativo aos novos proponentes de documentos	APE - Qualidade	10/08/06	Realizar treinamento do SN

4.2.4	Utilizar documento existente (IT/NEG/002)	SECAM	30/08/06	Realizar treinamento do SN
	Providenciar treinamento sobre a IT/NEG/002 aos novos colaboradores	APE - Qualidade	10/08/06	Realizar treinamento do SN
5.1	Evidenciar comprometimento da alta direção com o desenvolvimento, implementação e melhoria contínua da eficácia do SGQ através da: comunicação aos colaboradores da importância em atender os requisitos do cliente, regulamentares e estatutários; definição dos objetivos da qualidade; condução das análises críticas e garantia da disponibilidade de recursos.	CTE	30/10/06	Planejamento estratégico da unidade, disseminação da Política da Qualidade e seus objetivos, através dos meios definidos (intranet, reuniões, folders, etc).
	Criar IA com objetivos e metas da unidade	CTE	25/09/06	Criar IA com objetivos e metas da unidade conforme IA/NEG/034
5.2	Definir, no MQ, os requisitos declarados pelo cliente (prazo, quantidade, qualidade) e requisitos não declarados pelo cliente (continuidade de fornecimento)	CTE	30/10/06	Realizar reunião com o cliente para definição dos requisitos
5.3	Providenciar treinamento para entendimento da Política da Qualidade	APE- Qualidade	20/08/06	Treinamento com aula expositiva
5.4.1	Definir objetivos da qualidade mensuráveis e coerentes com a Política da Qualidade	CTE	10/09/06	Criar IA com indicadores da Unidade conforme ver IA/NEG/034
	Definir mecanismos de comunicação dos objetivos da qualidade e dos requisitos do cliente para os colaboradores	CTE	10/09/06	Disponibilizar em editais e comunicar colaboradores
5.4.2	Identificar no planejamento estratégico ações voltadas ao SGQ	CTE	10/08/06	Ação específica
5.5.1	Definir e informar aos colaboradores as responsabilidades e autoridades do SGQ	CTE	30/11/06	Treinamento com aula expositiva sobre os documentos descritos aos colaboradores envolvidos pelo escopo

5.5.2	Designar formalmente representante(s) para o SGQ	Gerente da USIDL	20/06/06	Providenciar informação específica assinada pelo Gerente – designando o representante
5.5.3	Criar mecanismo de informação dos objetivos da qualidade e da eficácia do SGQ para todos os colaboradores	CTE	25/11/06	Disponibilizar em editais os resultados da Unidade e comunicar colaboradores
5.6.1	Definir prazo e executar as análises críticas incluindo avaliação de oportunidades para melhoria e necessidades de mudanças no SGQ	CTE	25/12/06	Elaborar conograma de reuniões para análises críticas
5.6.2	Providenciar dados e informações relativos às entradas para a análise crítica	CTE	25/12/06	Elaborar pauta da reunião de análise crítica baseada nas informações sobre resultados de auditorias, desempenho dos processos, situação das ações preventivas e corretivas, ou qualquer mudança que possa vir a afetar o sistema de gestão da qualidade. Utilizar o PF/NEG/004 – Ações Corretivas e Preventivas
5.6.3	Incluir como "saídas" das atas de reunião de análise crítica os itens exigidos pela NBR ISO 9001	CTE	20/01/07	Tomar decisões, as quais servirão de subsídio para as ações de melhorias da eficácia do SGQ, em relação aos processos, atendimento dos requisitos dos clientes, necessidades de recursos e melhoria dos produtos.
6.1	Criar mecanismo para identificação das necessidades de recursos para o SGQ visando a melhoria contínua e o aumento da satisfação do cliente	CTE	20/01/07	Utilizar a elaboração da pauta da reunião de análise crítica
6.2.1	Definir requisitos de competência, educação, treinamento, habilidade e experiência apropriados, dos envolvidos nas atividades que afetam a qualidade do produto	CTE	10/09/06	Criar documento definindo os requisitos de competência para desenvolver as atividades SECAM Treinar os empregados de acordo com as necessidades de competência exigidas. Garantir que os empregados tenham consciência da importância de suas atividades, para o bom desempenho do sistema de gestão da qualidade. Ação específica - Ver IA/RHU/002 e IA/OPE/041

6.2.2	Criar mecanismo para avaliação da eficácia dos treinamentos	CTE	10/11/06	Utilizar mecanismo definido pela USRH
6.3	Evidenciar que a infraestrutura atual é adequada para alcançar a conformidade com os requisitos do produto	CTE	20/11/06	O gerente da USIDL D deverá emitir parecer confirmando que os equipamentos disponíveis são suficientes para atendimento aos requisitos do produto
6.4	Evidenciar que os ambientes de trabalho são adequados para alcançar a conformidade com os requisitos do produto	CTE	30/06/06	Solicitar avaliação da USRH/Técnico de Segurança
7.1	Definir o Plano de Controle Analítico para a ETE, elaborar procedimentos para o tratamento de esgoto sanitário, providenciar parecer Técnico específico da ETE e validação de métodos analíticos	CTE	30/07/06	Criar procedimentos documentados com os roteiros para execução das atividades Definir registros necessários para fornecer evidências de que o processo de realização e o produto resultante atendem aos requisitos.
7.2.1	Identificar os requisitos exigidos pelo cliente inclusive requisitos não declarados pelo mesmo	CTE	30/10/06	Através de reuniões com o cliente
7.2.2	Promover análise crítica dos requisitos relacionados ao produto	CTE	20/08/06	Analisar criticamente os requisitos relacionados ao produto, observando se os mesmos estão claramente definidos e se a ETE tem condições de atendê-los. Manter registro dos resultados da análise crítica e das ações resultantes dessa análise.
7.2.3	Definir mecanismo apropriado para comunicação com o cliente para informações sobre o produto e possíveis reclamações	CTE	20/08/06	Definir em procedimento documento o método para análise crítica dos pedidos do cliente
7.3	Adotar metodologia já existente (IA/OPE/058)	APE-Qualidade	30/08/06	Treinamento pela APE-Qualidade
7.4	Verificar condições de aquisição de serviços	CTE	30/09/06	Selecionar fornecedores com base na sua capacidade em fornecer produtos que atendam aos requisitos da organização Manter registros dos resultados das avaliações e das ações dela

				decorrente Estabelecer critérios e mecanismos para verificação dos produtos adquiridos
7.5.1	Planejar e realizar o produto sob condições controladas	CTE	30/09/06	Atender os procedimentos documentados definidos no item 7.1
	Criar documentos necessários para realização do produto e inserir no sistema normativo	CTE	30/09/06	
	Verificar confiabilidade de equipamentos de medição e ensaios	CTE	30/08/06	
7.5.2	Providenciar validação do processo de tratamento de esgoto	APE - Qualidade	20/07/06	Solicitar documento ao Eng. Luis Cesar Baréa
	Definir qualificação prévia do pessoal que executa atividades que possam interferir na qualidade do produto	CTE	10/09/06	Elaborar documento
7.5.3	Providenciar identificação de materiais e equipamentos que possam interferir na qualidade do produto final	CTE	20/07/06	Criar lista de acessórios e equipamentos
	Providenciar identificação dos pontos de coleta de amostras do esgoto em tratamento	CTE	20/07/06	Identificar local físico para as coletas
7.5.4	Não aplicável	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	xx
7.5.5	Definir mecanismos para preservação do produto em todas as etapas de tratamento	CTE	30/11/06	Definir mecanismos que atendam o CONAMA 357(IAP SEMMA)
7.6	Determinar as medições (e os dispositivos de medição) a serem executadas em todas as etapas de produção	CTE	30/07/06	Ação específica conforme PCA
	Calibrar e verificar a intervalos definidos os equipamentos de medição	CTE	30/07/06	

	Definir status da calibração e proteger equipamentos contra ajustes que possam invalidar os resultados de medição	CTE	30/07/06	
8.1	Definir mecanismos para medição, análise e melhoria de todos os processos para evidenciar a conformidade do produto	CTE	10/01/07	Reuniões periódicas de Análise Crítica, criar indicadores
	Assegurar a conformidade com o sistema de gestão da qualidade	CTE	25/10/06	
	Melhorar a eficácia do sistema de gestão da qualidade	CTE	20/05/07	
	Definir técnicas estatísticas aplicáveis ao(s) processo(s)	APE- Qualidade	10/10/06	
8.2.1	Efetuar medição periódica da satisfação do cliente	APE - Qualidade - Marketing	20/11/06	Adotar modelo da pesquisa de satisfação existente
8.2.2	Planejar e executar periodicamente auditorias internas	CTE	30/02/07	Treinar auditores internos Realizar auditorias
8.2.3	Definir métodos para monitoramento e medição dos processos e para correção de desvios	CTE	30/03/07	Definição de Sistema de Indicadores através de análise crítica periódica
8.2.4	Definir responsabilidade para liberação do produto	CTE	10/07/06	Idem 7.1
8.3	Definir mecanismo, responsabilidade e autoridade para tratar de produto não-conforme	CTE	20/07/06	Definir mecanismo , responsabilidade e autoridade para tratar de produto não conforme - Ver PCA
8.4	Determinar, coletar e analisar dados periodicamente e avaliar melhorias contínuas da eficácia do sistema de gestão da qualidade incluindo dados de monitoramento, de medições e de outras fontes	CTE	10/10/06	Definir responsáveis pela coletas de dados, elaboração dos indicadores e divulgação dos mesmos

8.5.1	Evidenciar a melhoria contínua no sistema de gestão da qualidade	CTE	30/12/06	Avaliação dos resultados dos indicadores
8.5.2	Implantar mecanismos de ações corretivas	APE- Qualidade/C TE	30/02/07	Treinamento do PF/NEG/004
8.5.3	Implantar mecanismos de ações preventivas	APE- Qualidade/C TE	30/02/07	Treinamento do PF/NEG/004
	Auditoria interna	APE	30/03/07	
	Pré Auditoria	APE	30/04/07	
	Certificação	APE	30/05/07	

4.2.1- Formas de monitoramento

O monitoramento referente às fases de implantação do projeto que seguira conforme acompanhamento e adequação do cronograma de implantação, também levando se em conta a satisfação do cliente, resultados de auditorias internas. Se atendera também, o controle do produto não conforme, por meio de análise de dados, tomando ações preventivas e corretivas, conforme necessário.

4.2.2-Cronograma Físico das Etapas da Implantação da ISO 9001

Certificação	2006								2007				
	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Feb	Mar	Abr	Mai
Treinamento de leitura e interpretação da NBR ISO 9001:2000													
Identificação e definição dos processos que farão parte do SGC													
Providenciar documento que oficializou a Política da Qualidade													
Designar formalmente o representante para o SGQ													
Evidenciar que a infra-estrutura existente é adequada para o desenvolvimento das atividades, atendendo os requisitos do produto													
Evidenciar que os ambientes de trabalho são adequados para alcançar a conformidade com os requisitos do produto.													
Treinamento sobre o sistema normativo, para os empregados													
Treinamento sobre o documento corporativo IT/NEG/002													
Utilizar o documento IT/NEG/002													
Definir indicadores para atendimento à Política da Qualidade													
Definir mecanismos de comunicação dos objetivos da qualidade e dos requisitos dos clientes para os empregados													
Definir requisitos de competência, educação, treinamento, habilidade e experiência apropriados, do pessoal que executa as atividades que afetam a qualidade do produto.													
Planejar a realização do produto, observando os objetivos da qualidade e os requisitos para o produto													
Identificar os requisitos exigidos pelo cliente, inclusive os não declarados pelo mesmo e os requisitos relacionados ao produto.													
Definir mecanismo para medição, análise e melhoria de todos os processos, para evidenciar a conformidade do produto.													
Determinar, coletar e analisar dados periodicamente e avaliar melhorias contínuas da eficácia do sistema de gestão da qualidade													
Criar indicadores para monitorar, medir e analisar os processos													
Elaborar procedimentos documentados para o planejamento, operação e controle dos processos identificados													
Evidenciar o comprometimento da alta direção com o desenvolvimento, implementação e melhoria contínua do SGQ.													
Definir os requisitos declarados e não declarados pelos clientes													
Promover análise crítica dos requisitos relacionados ao produto.													

	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai
Definir mecanismo apropriado para comunicação com o cliente para informações sobre o produto e possíveis reclamações													
Estabelecer critérios para seleção, avaliação e reavaliação de fornecedores													
Planejar e realizar o fornecimento de serviço sob condições controladas.													
Definir critérios para preservação do produto													
Definir responsabilidade para liberação do produto													
Identificar e controlar produtos não-conformes													
Definir e informar aos empregados as responsabilidades e autoridades do SGQ													
Criar mecanismo para avaliação da eficácia dos treinamentos													
Elaborar manual da qualidade contendo o escopo, as exclusões e os documentos pertinentes para cada um dos requisitos e a descrição e interação entre eles.													
Definir prazo e realizar as análises críticas, incluindo avaliação de oportunidades para melhoria e necessidades de mudanças no SGQ													
Desenvolver mecanismos para registrar e disponibilizar informações para as reuniões de análise crítica													
Incluir como "saídas" das atas de reunião de análise crítica os itens exigidos pela NBR ISO 9001													
Definir o critério para identificação dos registros													
Efetuar medição periódica da satisfação dos clientes													
Planejar e executar periodicamente auditorias internas													
Definir métodos para monitoramento e medição dos processos e para correção de desvios													
Auditoria interna													
Implantar ações de melhorias encontradas na auditoria interna													
Pré Auditoria													
Certificação													

4.2.3- Cronograma de recursos (financeiros, pessoal, equipamentos, etc)

O Que/Recurso Necessário	Como/Observação	Quando/Até	Quanto/Valor R\$
Quantidade Pessoal e suas responsabilidade	Não é necessário aumentar o número de empregados e terceirizados para implantar o projeto	20/06/06	0,00
Treinamentos / Revisão dos multi-meios disponíveis	Gastos com locação de equipamentos e treinamento da ISO para os empregados / Os equipamentos de informática existentes são em quantidade suficiente para realizar as atividades do projeto	20/08/06 e 30/08/06	2.000,00
Viagens de Benchmarkin	Visitas a unidades já certificadas com ISO 9001:2000	30/08/06	3.000,00
Controle e calibração de equipamentos	Manutenção e aferimentos de equipamentos e	30/07/06	2.500,00
Tomar ações corretivas	Plaquetamento / identificação/	30/02/07	2.500,00
Auditorias internas	Deslocamentos / diárias	15/03/07 e 25/04/07	500,00
TOTAL			10.500,00

5. ANÁLISE DE VIABILIDADE DO PROJETO

5.1- Como e com que eficiência a proposta resolve todos os problemas encontrados no Diagnóstico

A identificação dos equipamentos e acessórios que interferem no processo viabilizará a padronização das atividades, estabelecendo conseqüentemente um banco de dados controlado (registro), permitindo o monitoramento dos processos e suas atividades através de parâmetros de verificação contínua.

O Sistema de Qualidade, com base numa documentação padronizada, comunica os requisitos, os procedimentos e política da organização, permitindo eficiência no sistema, apontando, também, caminhos para soluções práticas e eficazes, fruto da padronização destes processos.

5.2- Como e com que eficiência a proposta atende os requisitos de solução dos problemas encontrados no Diagnóstico

Adequando o gerenciamento dos processos e serviços conforme estipulado na ISO 9001:2000, como forma permanente da busca pela excelência em qualidade de tratamento de esgoto. Pela realização de auditorias que possibilitem dar suporte ao projeto.

Entende-se que, a partir de uma visão integrada e padronizada dos processos implantados, os serviços de saneamento básico podem atingir seus objetivos de forma satisfatória, principalmente porque a Gerência e Coordenação apóiam plenamente a implementação do projeto e também pela existência de uma política de qualidade definida, implantada e disseminada na organização.

Independentemente desse fato, cabe também aos gestores melhorar seus processos, padronizando igualmente os mesmos, bem como as suas práticas gerenciais.

5.3- Análise de Custos e benefícios da Proposta

O custo previsto, demonstrado no cronograma financeiro do projeto, foi aprovado pela Gerência, sendo o mesmo baixo em relação ao benefício que será alcançado com a Certificação da Metodologia.

Independente disto o custo justifica-se por si, pelo resultado de um sistema modelo, gerido por uma política de qualidade efetiva, recebendo o status de ser a primeira unidade de tratamento de esgoto a receber uma certificação interna nos moldes da ISO 9001:2000.

5.4- Possibilidades de disseminação a outras unidades

A unidade de Tratamento de Esgoto - ETE Caçadores- será a primeira unidade da Sanepar a implantar a metodologia ISO 9001:200, e poderá ser utilizada como benchmark, tornando-se assim um marco referencial da padronização de processos, que certamente servirá como modelo para outras unidades de tratamento de esgoto, necessitando somente fazer as adaptações pertinentes às peculiaridades das mesmas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Sistemas de gestão da qualidade, Sistemas de garantia da qualidade: NBR ISO 9001:2000*. Rio de Janeiro, 2000;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Sistemas de gestão da qualidade fundamentos e vocabulário: NBR ISO 9001:200*. Rio de Janeiro, 2000;

BRASSARD, Michael – *Qualidade, Ferramentas para uma Melhoria Contínua*- editora Qualitymark – 1985;

CUNHA, J. C. *Gestão pela qualidade total*. Curitiba: APE-QUALIDADE:2005;.

HOOPER, Jeffrey H. *A abordagem de processo na nova ISO 9001: últimas notícias QSP*, São Paulo, 3 set. 2003. Disponível em: <http://www.qsp.org.br/abordagem_processo.shtml>. Acesso em: 21 março 2006;

MARANHÃO, Mauriti. *ISO série 9000: manual de implementação versão 2000*. 6. ed. Rio de Janeiro : Qualitymark, 2001;

OLIVEIRA, Marcos A., SHIBUYA, Marcelo K.-*ISO 9000: guia de implantação : guia de auditorias de qualidade-ATLAS*, São Paulo: 1995.

OLIVEIRA, Marcos A. Lima. *Documentação para ISO 9000*. Ed Qaulitymarc, Rio de Janeiro: 1994, p 5 e 6.

PEREIRA, José Adolpho Klein..- *Leitura e interpretação NBR ABNT ISO 14001:2000*- Curitiba.APE-QUALIDADE:2005;

PEREIRA, José Adolpho Klein..- *Sistema Normativo*-.APE-QUALIDADE:2005;

SACHET, Marlene Alves de Campos. *Ferramentas da qualidade*. Curitiba :APE-QUALIDADE:2005;

SILVA, Jandira T.-Instrutora. *Leitura e interpretação NBR ISO 9001:2000-Caso USID-LD*.APE. Curitiba :QUALIDADE-2005;

SILVA, Jandira T.-Instrutora. NBR ISO 9001:2000-Caso Sanepar. Curitiba: APE-QUALIDADE- 2005;

TAKASHINA, Newton Tadashi – Indicadores da qualidade e do Desempenho – editora Qualytmak – 1996;

TOMELIN, Cleomar Alfeu. Gestão da Qualidade-Certificação pela Serie ISO 9000:2000. Curitiba : APE QUALIDADE, 2005;

VALLS, Valéria Martin. A documentação na ISO 9001 : 2000. *banas qualidade*, São Paulo, v. 12, n. 133, jun. 2003;

ZACHARIAS, Oceano J. ISO 9000 : 2000 conhecendo e implantando: uma ferramenta de gestão empresarial. São Paulo : O. J. Zacharias, 2001;

www.faced.ufba.br/~dacn/projeto.htm : acesso em 05 abril 2006;

www.ibict.br/cionline/include/getdoc.php?id=1098&article=303&mode=pdf: __acesso em 24 abril 2006;

www.qualitas.eng.br: acesso em 31 março 2006;

www.qualytool.com/artigos/ISO: acesso em 05 abril 2006;

www.sanepar.com.br : acesso em 31 março 2006;

www.samae.com.br : acesso em 13 junho 2006;

www.agecom.ba.gov.br/infomes : acesso em 13 junho 2006;

www.saneago.com.br: acesso em 13 junho 2006;