

CAROLINE DAL PIZZOL

**A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EM UMA
CONSTRUTORA DE ESTRADAS DE RODAGEM**

Monografia apresentada ao Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, da UFPr, como requisito para a obtenção do título de especialista em Controladoria.

Orientador: Prof. Dr. Vicente Pacheco.

CURITIBA

2005

RESUMO

PIZZOL, Caroline Dal. A Implantação Do Sistema De Gestão Da Qualidade Em Uma Construtora De Estradas De Rodagem. Com o intuito de ressaltar os benefícios da implantação de um sistema de gestão de qualidade, através de pesquisa bibliográfica a presente monografia abordará os impactos qualificativos e ambientais que a empresa pode causar e versará o sistema de gestão de qualidade aplicável às empresas construtoras de estradas de rodagem do Brasil. Para o sucesso e qualificação das atividades empresariais de construção de estradas de rodagem do Brasil, pressupõe-se a existência de um Sistema de Gestão de Qualidade, pois uma empresa eficiente qualificadamente possui vantagens competitivas que a tornam mais lucrativa, sólida e capaz de enfrentar os desafios no mundo dos negócios. As reais necessidades dos clientes se alteram rapidamente com a renovação tecnológicas ou de costumes, alimentadas por uma concorrência acirrada. Novas leis e regulamentos são elaborados para se garantir a qualidade dos produtos e serviços adquiridos, com isso torna-se imprescindível implantar uma cultura de mudança, comprometida com o aperfeiçoamento contínuo, buscando a inovação dos produtos, serviços e processos, a criatividade e a flexibilidade de atuação, a análise comparativa com os concorrentes e a capacidade de incorporar novas tecnologias. A qualidade de uma empresa somente pode ser obtida pelas pessoas, cujo trabalho tem um efeito diretamente na qualidade do produto. É necessário antecipar, prevenir e mesmo corrigir os danos passivos gestacionais e ambientais. A empresa deve definir políticas e diretrizes para sua gestão e meio ambiente e empregar estes instrumentos de gestão dentro de sua estratégia global. O sucesso de uma empresa está pautado em saber que, por mais desenvolvida e organizada que seja e ainda pelos melhores resultados que tenha obtido, ainda existe muito espaço para a melhoria.

Palavras-chave: gestão; qualidade; melhoria; clientes; estradas de rodagem.

ÍNDICE

RESUMO	ii
INTRODUÇÃO	01
1. IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S	04
1.1 O PROGRAMA 5S NO CONTEXTO DA QUALIDADE TOTAL.....	05
1.2 COMO FAZER A IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S.....	06
1.3 RESULTADOS ALCANÇADOS COM A IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S.....	06
1.4 PDCA.....	09
2. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE	10
2.1 ISO.....	10
2.2 BENEFÍCIOS COM IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	10
2.3 PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO.....	12
2.4 DOCUMENTAÇÃO (MANUAL DA QUALIDADE).....	13
2.4.1 Controle de documentos e registros.....	14
2.5 COMPROMETIMENTO E RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO.....	15
2.5.1 Definição da política e dos objetivos da qualidade.....	16
2.6 REPRESENTANTE DA ADMINISTRAÇÃO.....	17
2.6.1 Gestão dos recursos, responsabilidade e autoridade.....	17
2.7 TREINAMENTO.....	18
2.8 CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO.....	19
2.8.1 Plano da Qualidade da Obra.....	20
2.8.2 Análise crítica de contrato e projetos.....	21
2.8.3 Controle de produto.....	22
2.9 AQUISIÇÃO DE MATERIAL.....	23
2.9.1 Qualificação e avaliação de fornecedores.....	23
2.9.2 Materiais e serviços críticos.....	23
2.9.3 Manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega.....	24

2.9.4 Controle de produto não-conforme.....	24
2.10 MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA.....	25
2.10.1 Satisfação dos Clientes.....	25
2.10.2 Auditorias internas da qualidade.....	26
2.10.3 Ação corretiva e ação preventiva.....	28
3. GESTÃO AMBIENTAL.....	30
3.1 AUDITORIAS E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL.....	32
4. CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS.....	36

INTRODUÇÃO

Neste início de século XXI, com clientes mais conscientes e exigente o Brasil vive, mais do que nunca, a era da qualidade. É preciso refletir sobre a visão de futuro, a missão de cada um, os fatores críticos de sucesso e outras tantas reflexões importantes para o destino dos negócios no avançar tecnológico.

O movimento de modernização pelo qual passa o setor da Construção de estrada de rodagem invade o país, e é impossível fechar os olhos para a necessidade de renovação e de melhoria em toda sua cadeia produtiva.

Para conduzir e operar, com sucesso, uma organização, é necessário dirigi-la e controlá-la de maneira transparente e sistemática. O sucesso pode resultar da implementação e manutenção de um sistema de gestão que é concebido para melhorar, continuamente, o desempenho, levado em consideração, ao mesmo tempo, as necessidades de todas as partes interessadas.

Diferente do que muitos imaginam, o Sistema da Qualidade não significa necessariamente produzir produtos ou executar serviços com perfeição, ou uma nova forma de controlar, no sentido de inspecionar as características de um produto ou serviço. O Sistema da Qualidade é uma forma de gerenciar, na qual as decisões são tomadas com base em fatos e dados e sempre com vistas à satisfação do cliente.

Quando uma empresa obtém a certificação ISO 9000, significa que está se organizando para ter um padrão de qualidade do seu processo e, conseqüentemente, de seu produto, em um patamar confiável, o que resulta em garantia de qualidade para os clientes e forte probabilidade de redução em seus custos, o que resulta em preços mais competitivos.

As pessoas representam um dos principais fatores responsáveis pela qualidade e, portanto, pelo aumento na produtividade da empresa. Nesse sentido é necessário valorizá-las, através de processos de trabalho que considerem as competências, o espírito de equipe, a eficiência, o orgulho pelo trabalho, a orientação para o cliente e a correta utilização das máquinas e sistemas.

A adoção desta norma já é fator de seleção para as empresas em relação a qualidade, quantidade e prazos de entrega preparando-as para o desafio já exigido na busca pela excelência da qualidade. As empresas que já adotaram esta norma

estão exigindo de seus próprios fornecedores a adoção da ISO 9000, puxando, assim, uma corrente crescente de empresas que terão de adotá-la para continuar como fornecedores.

As empresas nos dias atuais vêm demonstrando uma grande preocupação em seu cotidiano: a sua própria sobrevivência, a concorrência acirrada, disputa de mercado, complexidade dos sistemas econômicos, mudanças de cenários cada vez mais rápidas, dentre outros fatores, têm levado as empresas a trabalharem seriamente na melhoria de seus padrões de qualidade, por isso, uma questão se levanta:

Como implantar um Sistema de Gestão da Qualidade em uma construtora de estradas de rodagem?

Atualmente está mundialmente consolidada, em praticamente todas as instituições, a percepção de que o caminho da competitividade passa pela obtenção da qualidade. Esta afirmação torna-se evidente pelo fato de que inúmeros países, aí incluídos os ricos e desenvolvidos, bem como os desejosos de melhorar sua posição relativa no cenário mundial, possuem programas governamentais voltados para o estímulo e capacitação de suas organizações no que diz respeito a produtividade e melhoria contínua de suas operações. Além disso, a rápida adoção e assimilação, praticamente universal, das normas internacionais de qualidade da série ISO 9000 constituem outra evidência da importância da qualidade para a competitividade e sobrevivência das organizações nos anos vindouros. Portanto, a gestão integrada pela qualidade e produtividade tornou-se incontestavelmente uma necessidade para qualquer organização que deseja sobreviver no mercado atual. As transformações exigidas pela modernidade estão apontando para uma nova relação entre trabalho, gestão, aprendizagem e capacidade de as pessoas contribuírem individualmente para os resultados, a partir da adoção de uma visão mais abrangente e integrada sobre as transformações que ocorrem na produção e comercialização de bens e serviços para satisfação das necessidades de sobrevivência pessoal e da própria qualidade de vida na sociedade.

O principal fator que deve orientar uma ação ambiental responsável por parte dos empreendedores é a responsabilidade ética de alterar drasticamente o atual quadro de degradação ambiental planetária, que reduz a qualidade de vida de toda a população e põe em risco a própria sobrevivência da humanidade. Outro fator que

induz à tomada de decisões em relação aos danos ambientais são as políticas ambientais públicas que impõem aos empreendedores a responsabilidade civil, penal e administrativa, em relação aos impactos ambientais decorrentes de suas atividades econômicas.

1. IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S

Antes de iniciar uma implantação do Sistema de Gestão da Qualidade em uma empresa de construção de estradas de rodagem é recomendável, primeiramente a implantação do Programa 5S na empresa e no canteiro das obras, trazendo assim, benefícios concretos, pois os resultados são visíveis e obtidos rapidamente. Além disso, os conceitos aplicados são muito simples, o programa é participativo e, por isso, promove o envolvimento de toda equipe de obras. O programa ajuda ainda na organização e na limpeza das obras, ao mesmo tempo em que provoca a mudança de comportamento dos profissionais com relação a cultura do desperdício.

A implantação deste programa nas construtoras tem mostrado ser este um importante instrumento no início dos processos de mudanças e na introdução de novos conceitos de gestão, pois possibilita uma ligação eficaz entre a engenharia e os trabalhadores, ajudando a transmitir de forma simples os conceitos da ISO 9000.

É preciso fazer a diferença: executar uma obra é pouquíssimo, diante do quanto se pode colaborar para um mundo melhor. Educando as pessoas, proporcionando-lhes uma melhor qualidade de vida, incentivando um ambiente de trabalho mais saudável e harmônico, ajudando na elevação da auto-estima dos profissionais que atuam no setor da construção, com certeza, ter-se-á compartilhado entre as empresas, os profissionais e a sociedade brasileira.

O 5S teve origem no Japão, sendo introduzido nas empresas para eliminação dos desperdícios nos locais de trabalho. É um processo educativo que possibilita a mudança cultural das pessoas quanto à organização, com o objetivo de conquistar uma vida harmônica no trabalho.

O 5S envolve cinco palavras japonesas – *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke*, traduzidas para nossa língua como: Senso de Utilização, Senso de Ordenação, Senso de Limpeza, Senso de Asseio e Senso de Disciplina. Esses cinco sentidos são, portanto, os 5 “S” a serem colocados em prática.

Um dos grandes problemas da construção de estradas de rodagem é o desperdício observando nos canteiros de obras. Pode-se citar como exemplos: os tempos de parada e espera dos operários, as falhas nos vários ciclos de transporte

dentro do canteiro e o armazenamento inadequado de materiais e equipamentos. Esses itens, além de não agregarem valor à obra, aumentam os custos de produção da empresa.

A aplicação do 5S no canteiro de obra promove a mudança da cultura do desperdício, cria um canteiro limpo e organizado e melhora o desempenho dos profissionais. Estes resultados refletem diretamente na produção, na qualidade do trabalho e nos custos das obras. O 5S no canteiro é um modo simples de aprimorar as relações e o ambiente de trabalho nas obras.

1.1 O Programa 5S no contexto da Qualidade Total

São vários os benefícios que as empresas alcançam quando implantam o Programa 5S. Dentre os mais importantes, pode-se destacar a eliminação do excesso de materiais, ferramentas e objetos, maior disponibilidade de espaço, redução do desperdício, economia de tempo, redução do índice de acidentes na obra, reaproveitamento de recursos da obra, estímulo do trabalho em equipe, ambiente de trabalho mais agradável, melhora da aparência do canteiro de obra.

É essencial que os multiplicadores dos conceitos do 5S e os responsáveis pela implantação e manutenção do programa tenham algumas habilidades pessoais para conduzir bem o processo. Entre as principais, pode-se citar: liderança, visão sistêmica, determinação, talento para ser um educador, além de realmente gostar e acreditar nos trabalhadores.

Deve-se ressaltar ainda que o 5S é uma metodologia bastante simples embora diga-se que “ser simples é a coisa mais difícil do mundo” e é causa e efeito do contínuo crescimento do ser humano. Ele pode mudar a percepção das pessoas em relação ao significado do trabalho e do que seja qualidade de vida. É fácil de se começar, difícil de se manter, mas, sobretudo, é um instrumento altamente mobilizador do potencial humano latente nas organizações.

Um outro aspecto positivo e importante do 5S é com relação aos custos: os investimentos necessários para se implantar o programa normalmente são baixos e trazem grandes benefícios em um curto espaço de tempo.

O 5S é realmente um ótimo estímulo para que as pessoas possam participar e trabalhar em equipe, e esse processo levam ao comprometimento com a organização.

1.2 Como fazer a implantação do programa 5S

É muito importante a decisão firme da alta direção da empresa de implantar o programa. Mesmo as coisas aparentemente simples precisam ser planejadas e sistematizadas.

Por ser o 5S um programa que procura educar as pessoas para a incorporação de novos hábitos e atitudes, a idéia de mudança deve abranger todos os integrantes da empresa, sendo fundamental o real comprometimento da direção com a educação contínua. Além do compromisso, a direção deve dar o exemplo de envolvimento e efetuar algumas ações práticas, como: Reunir todos os funcionários e comunicar a decisão da implantação do programa, disponibilizar recursos para a implantação, acompanhar sistematicamente a implantação, designar um coordenador e formalizar o Comitê do 5S que vai atuar no programa, definir juntamente com o comitê, as prioridades e metas que devem estar registradas no plano de ação para implantação.

1.3 Resultados alcançados com a implantação do programa 5S

Senso de Utilização de Insumos: Este senso nada mais é que separar as coisas necessárias ao desenvolvimento do trabalho na obra, dando um destino para aquelas que deixaram de ser úteis.

Resultados alcançados:

- Liberação de áreas no canteiro;
- Descarte de ferramentas, equipamentos, sucatas, armários, etc;
- Incentivo à criatividade, à identificação e à solução de problemas;
- Reaproveitamento de recursos da obra;

- Oportunidade de participação de todas as pessoas da obra nesse processo.

Senso de Ordenação: Este senso se resume em fazer com que as coisas necessárias sejam encontradas com facilidade, rapidez, segurança e a qualquer momento.

Resultados alcançados:

- Localização e arrumação do canteiro;
- Rapidez e facilidade na busca de materiais e ferramentas;
- Controle sobre o que cada funcionário usa;
- Facilidade de comunicação entre todos;
- Simplificação do trabalho de limpeza;
- Ambientes harmônicos, estéticos e agradáveis;
- Redução do índice de acidentes (tudo estará mais organizado);
- Diminuição do cansaço físico por movimentação desnecessária;
- Economia de tempo dos funcionários;
- Melhoria na aparência do canteiro de obra;
- Melhor distribuição do layout do canteiro;
- Almoxarifado, alojamentos e escritório da obra organizados.

Senso de Limpeza: Este senso visa eliminar a sujeira, inspecionando-se os locais para se descobrir e atacar as fontes de problemas.

Resultados alcançados:

- Limpeza do canteiro;
- Ambiente da obra mais saudável;
- Satisfação dos funcionários por trabalharem num ambiente limpo;
- Maior controle sobre o estado dos equipamentos, veículos, ferramentas e máquinas da empresa;
- Redução de desperdícios;
- Boa impressão aos clientes e visitantes;
- Bem-estar pessoal;

- Banheiros e alojamentos limpos.

Senso de Asseio: Este senso possibilita manter as condições de trabalho favoráveis à saúde integral (física, mental e emocional) das pessoas na obra.

Resultados alcançados

- Limpeza pessoal e saúde;
- Instalações do canteiro saudáveis, arejadas, iluminadas e mais agradáveis;
- Economia no combate a doenças;
- Empregados saudáveis e bem dispostos;
- Funcionários limpos e mais educados.

Senso de disciplina: Este senso tem como objetivo desenvolver a disciplina. Ser disciplinado é cumprir as normas e tudo o que for estabelecido pelo grupo.

Resultados alcançados:

- Local de trabalho disciplinado;
- Autocontrole e auto-inspeção;
- Implantação da gestão participativa;
- Melhor relacionamento entre todos os níveis da obra (gerente, supervisores e operários);
- Desenvolvimento do espírito de cooperação e do trabalho em equipe;
- Exercício da cidadania e respeito ao próximo.

Com a implantação do programa 5S, pode-se concluir que a liderança tem papel fundamental e deve iniciar e manter as ações do 5S, é necessário ter muita paciência, persistência e flexibilidade, o plano deve ser maleável, porém implantado com determinação, o programa é tão importante quanto a obra, é necessário acreditar que o homem é potencialmente digno de confiança, os resultados são melhores na medida em que há maior envolvimento da alta administração e a certeza de que o 5S não tem fim.

1.4 PDCA

O conceito básico do PDCA é que a organização deve ser entendida como um sistema aberto, que tem como finalidade atender às necessidades dos seus clientes e usuários, através da produção de bens e serviços.

Gerenciar esse processo significa aplicar constantemente o ciclo denominado PDCA (*Plan, Do, Check e Act*), ou seja, planejar, executar, verificar e atuar de forma corretiva. Assim como para o aperfeiçoamento contínuo, também, para que se possa acompanhar, controlar e avaliar cada um dos subprocessos, é indispensável a criação de um modelo de indicadores que mensurem aspectos relativos à produtividade (eficiência) e qualidade (eficácia).

Esse sistema de gestão refere-se a tudo o que a organização faz para gerenciar seus processos ou atividades. Em pequenas organizações, provavelmente não exista um sistema, apenas uma forma de fazer as coisas, e essa forma na maioria das vezes não está documentada, mas na cabeça do proprietário ou do gerente.

Quanto maior a organização, e quanto mais pessoas estão envolvidas, maior a possibilidade de existirem alguns procedimentos, instruções, formulários ou registros documentados. Eles contribuem para assegurar que qualquer pessoa dentro da organização não esteja apenas fazendo seu trabalho de seu jeito e que exista um mínimo de ordem na forma como a organização conduz seus negócios, de forma que tempo, dinheiro e outros recursos sejam utilizados eficientemente. Para ser realmente eficiente e eficaz, a organização pode gerenciar sua forma de fazer as coisas de forma sistêmica. Isso garante que nada importante seja esquecido e que todos estejam conscientes sobre quem é responsável para fazer o que, quando, como, por que e onde.

O gerenciamento de processos propicia a queda de barreiras entre as áreas, e uma maior integração na organização.

2 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

2.1 International Standartization Organization - ISO

Entre os diversos programas de Qualidade que podem ser introduzidos nas instituições de qualquer segmento está o Sistema de Qualidade baseado nas normas da família ISO 9000, ISO significa (International Standartization Organization) que visa representar e traduzir um consenso dos diferentes países do mundo, pelo estabelecimento e elaboração de normas técnicas e mundialmente aceitas. A ISO foi fundada em 1947 por 25 países e está sediada em Genebra, na Suíça.

Fazem parte da ISO as associações de normalização de diversos países do mundo (atualmente 110), inclusive o Brasil que é representado pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e INMETRO respectivamente, composta por indústrias, organizações, associações e pessoas físicas reconhecidas pelo governo federal.

“A NBR ISO 9001:2000 especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade que podem ser usados pelas organizações para aplicação interna, para certificação ou para fins contratuais. Ela esta focada na eficácia do sistema da gestão da qualidade em atender aos requisitos dos clientes”.

A ISO pretende aumentar a satisfação do cliente por meio da efetiva aplicação do sistema, incluindo processos para melhoria continua e a garantia da conformidade com requisitos do cliente e requisitos regulamentares aplicáveis.

2.2 Benefícios com Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade

O sistema de qualidade ISO-9000, baseia-se na recomendação de elementos genéricos que devem compor os sistemas da Qualidade de qualquer tipo de empresa.

Entre os benefícios que a empresa obtém com a implantação do sistema da Qualidade, podem-se citar:

- O estabelecimento de uma política e objetivos para a Qualidade;
- Aumento da comunicação interna e compreensão por todos os envolvidos;
- Sistema de avaliação periódica;
- Desenvolvimento de padrões de Qualidade e descrição de processos de trabalho;
- Estabelecimento de indicadores para monitorar, como por exemplo o desempenho de processos, necessidades e satisfação dos clientes.

A ISO pode ser uma ferramenta para atingir o objetivo de padronização e controle dos processos incluídos no sistema da Qualidade, favorecendo a disciplina e análise de dados.

Pode-se ainda citar mais algumas razões para implantação do sistema:

- Melhoria da Qualidade da Gestão (cada vez mais é exigido pelas contratantes);
- Crescimento da eficiência (fazer as coisas da maneira certa);
- Aumento das informações acessíveis sobre os processos e seu desempenho (gestão baseada em fatos e dados);
- Melhor posicionamento no mercado (a ISO é um sistema que diferencia a empresa diante de seus clientes e fornecedores);
- Redução do desperdício com diminuição dos custos (aumento da competitividade);
- Aumento da satisfação dos clientes (eficácia).

A evolução das certificações no Brasil foi bastante significativa desde 1990, quando a série ISO 9000 foi publicada oficialmente no país, tornado hoje um dos primeiros países do mundo que mais tem certificações da ISO.

É recomendável estas etapas para a organização interessada em implantar o sistema ISO 9000:

- Realizar visitas às organizações já certificadas;
- Estudar normas de diretrizes para seleção e uso das normas contratuais que permitem a certificação;

- Analisar como suporte a norma de gestão da Qualidade (ISO 9004);
- Procurar no mercado consultorias especializadas para informar e ajudar, se necessário;
- Definir qual será a abrangência do sistema da Qualidade (denominado escopo de certificação);
- Identificar um ou mais coordenadores para o processo de implantação.

A implantação do sistema de qualidade ISO necessita de clareza de propósitos pela alta administração, envolvimento dos colaboradores na estruturação e desenvolvimento dos processos com cronograma de trabalho e liderança atuante.

Para que os resultados sejam alcançados, é necessário persistência e visão da melhoria contínua, comprometimento com trabalho em equipe e muito treinamento e desenvolvimento de pessoas. (MELLO, 1998).

2.3 Planejamento do desenvolvimento

Para que a empresa construtora implemente um Sistema de Gestão pela Qualidade, faz-se necessário que algumas providências sejam tomadas:

A empresa deverá realizar um mapeamento para que possam identificar quais e quantos são os processos da organização e onde estes processos influem diretamente sobre a qualidade dos produtos, em todos os procedimentos (controles, inspeções e ensaios) deverão ser obedecidas as Normas e Especificações Gerais do DNER.

Deverá estabelecer procedimentos documentados para garantir o correto planejamento e controle de suas obras, visando o seu bom desenvolvimento, tais procedimentos devem prever a forma segundo a qual a empresa construtora define as atividades envolvidas na execução de uma obra.

Assegurar que recursos (humanos, financeiros e materiais) e informações são adequadamente alocados para prover suporte às operações e seu monitoramento;

Manter o controle dos processos por meio de medição e análise das informações pertinentes;

Implementar ações para que a melhoria contínua seja empregada em busca do resultado planejado.

A empresa construtora deve entender e visualizar a garantia da qualidade como forma de pensamento. A gestão da qualidade engloba todas as fases e atividades da produção e da utilização do produto.

2.4 Documentação (Manual da Qualidade)

Na implementação do Sistema de Gestão da Qualidade, a definição do nível e da quantidade de documentos é uma decisão estratégica e depende inclusive do grau de complexidade dos processos, do nível de habilidade e competência do pessoal, entre outros fatores.

Quem define quais procedimentos e processos serão documentados é a organização, respeitando os documentos mínimos exigidos pela norma.

Algumas pessoas menos esclarecidas dizem que as Normas ISO 9000 “burocratizam” a empresa, tornando-a escrava de papéis, registros e documentos que “só atrapalham o serviço”.

Os padrões servem para tornar a comunicação mais clara e acessível a um número maior de pessoas. Com as informações claras, os funcionários já sabem como e o que se espera deles, o trabalho se torna mais fácil e eles podem se tornar menos dependentes de um gerente que sempre diga o que deve ser feito.

O documento número 1 do SGQ é o Manual da Qualidade. O Manual da Qualidade é uma síntese do Sistema da Qualidade, onde são apresentados os requisitos da Norma (tópicos de gestão e requisitos de referência), as políticas gerais e o histórico da empresa, a estrutura da documentação e referências a outros documentos que façam parte do sistema estabelecido.

2.4.1 Controle de documentos e registros

A empresa construtora deverá estabelecer procedimentos para emitir e controlar todos os documentos e dados derivados de seu Sistema da Qualidade para o empreendimento rodoviário.

Os documentos internos da qualidade deveram ser analisados criticamente e aprovados por pessoas autorizadas antes de sua emissão.

Uma lista mestra ou procedimento equivalente de controle de documentos, identificando a situação da revisão atual de documentos, deve ser estabelecida e estar prontamente disponível, a fim de evitar o uso indevido de documentos não-válidos ou obsoletos.

As emissões pertinentes de documentos apropriados devem estar disponíveis em todos os locais onde são executadas as operações essenciais para o funcionamento efetivo do Sistema da Qualidade e o controle de documentos e dados deve abranger aqueles de origem externa, tais como : normas técnicas, projetos, memoriais e especificações do cliente.

O executante da obra deve manter procedimentos documentados para emitir e controlar todos os documentos técnicos relativos à execução da obra, tais como projetos, especificações de materiais e serviços, procedimentos de fornecimento de materiais e de execução da obra e outros requisitos aplicáveis, bem como outros documentos e dados derivados do sistema da qualidade da obra, de forma que sejam facilmente localizados e estejam prontamente disponíveis para a Fiscalização e Auditoria, devidamente revisados e atualizados, datados e identificados pelo seu responsável.

A empresa construtora deverá estabelecer e manter procedimentos documentados para identificar, coletar, arquivar, manter e dispor os registros da qualidade. Registros oriundos de subempreiteiros e fornecedores de materiais devem ser considerados como parte destes dados. Os tempos de retenção dos registros da qualidade devem ser estabelecidos e registrados.

2.5 Comprometimento e Responsabilidade da Direção

O comprometimento da direção e seu entendimento sobre o Sistema de Gestão da Qualidade são de vital importância para o sucesso de uma implementação e manutenção da ISO. Deve ser considerada a facilitação na adesão e conscientização dos colaboradores à medida que a alta direção tem comportamentos que reforçam esse compromisso. A evidência desse compromisso pode ser obtida no estabelecimento da política, objetivos da qualidade e condução das reuniões de análise crítica. Pode ser expressa também em jornais internos ou materiais de divulgação, quadros de compromisso, eventos de confraternização.

A direção da empresa construtora deverá analisar criticamente o Sistema da Qualidade para assegurar sua contínua adequação e eficácia em atender aos presentes itens e requisitos, bem como a Política da Qualidade e os objetivos da qualidade estabelecidos pela empresa, manter registros destas análises críticas e acompanhar permanentemente os indicadores da qualidade, utilizando-os na Análise Crítica para avaliação e melhoria do Sistema.

As reuniões de análise críticas devem ocorrer regulamente e sua periodicidade poderá estar definida no Manual da Qualidade, deveram participar os gerentes e diretores da empresa e, se assim for conveniente, convidar clientes ou outros especialistas. Nessa reunião utilizam-se como subsídios, os relatórios do Sistema de Gestão da Qualidade, indicadores de desempenho, relatórios de reclamação de clientes, desempenho dos processos ou quaisquer outros indicadores gerenciais.

Geralmente o melhor período para realização da reunião de análise crítica da direção é após a auditoria interna da qualidade, sendo registrada em forma de ata ou relatório que se evidencia o seu cumprimento.

Nessa reunião, deve-se fazer uma análise da eficácia do Sistema da Qualidade e verificar sua contribuição quanto para o alcance dos objetivos da organização. A implementação efetiva da política da qualidade, a melhoria contínua, resultados de auditorias, treinamentos e ações corretivas e preventivas devem ser relatadas.

Para que as reuniões de análise crítica se tornem um procedimento comum, pode-se dividir sua abordagem em reuniões mais curtas como, por exemplo,

reuniões gerenciais mensais ou semanais, onde apenas partes dos requisitos são abordadas em cada reunião. Desta forma, é possível atender todos os requisitos de análise crítica administrando o tempo de forma eficaz. É importante que nessas reuniões possa existir um membro da alta direção.

2.5.1 Definição da política e dos objetivos da qualidade

Uma política da qualidade reflete intenções e diretrizes globais de uma organização, relativa à qualidade, expressa pela alta direção (ISO 9001:2000). Assim, o processo de formulação da política da qualidade deve levar em consideração a visão e a missão da organização, bem como o estudo de sua situação estratégica em relação a seus concorrentes, e ao mercado, para que possa servir como uma diretriz para futuras ações gerenciais. A declaração da política, da qualidade de uma organização deve ser resultado de um consenso entre a alta direção e a gerencia, a aprovação final cabe a primeira.

A Direção da empresa construtora deverá definir e documentar sua Política da Qualidade, incluindo objetivos para a Qualidade e seu comprometimento com a mesma, divulgando junto aos seus funcionários e assegurando a sua compreensão em todos os setores.

Um objetivo da qualidade indica o que se pretende atingir, enquanto a meta informa o quanto e quando pretende-se atingir esse objetivo. Os objetivos da qualidade são importantes instrumentos de estímulo para a tomada de ação, que propiciam a gestão estratégica da organização de forma planejada.

Segundo a norma ISO 9001:2000, os objetivos da qualidade precisam ser consistentes com a política da qualidade e com o comprometimento para a melhoria contínua, e seus resultados devem ser mensuráveis. A realização dos objetivos da qualidade tem impacto positivo na qualidade do produto ou do serviço, na eficácia operacional e no desempenho financeiro, conduzindo assim à satisfação e à confiança das partes interessadas.

A empresa construtora deverá Implantar sistema de medição dos indicadores referentes aos objetivos da qualidade e acompanhar a evolução dos indicadores referentes aos objetivos da qualidade.

2.6 Representante da Administração

A Direção da empresa construtora deverá designar seu representante, com autoridade para assegurar que o Sistema da Qualidade, em suas diversas etapas evolutivas, esteja estabelecido, implementado e mantido, de acordo com os presentes itens e requisitos, bem como relatar o desempenho do Sistema de Qualidade à Direção da empresa para análise crítica. Este Representante deverá possuir facilidade de comunicação com todos os níveis da empresa, além de boa aceitação por todos eles. O representante da direção terá a autoridade para gerenciar, monitorar, avaliar e coordenar o sistema de gestão da qualidade, conhecer bem a organização e será o facilitador da implementação e manutenção do sistema de gestão da qualidade, eliminará qualquer problema ou obstáculo que o coordenador da qualidade encontre durante a realização de suas tarefas.

2.6.1 Gestão dos recursos, responsabilidade e autoridade

A alta direção da construtora poderá identificar as necessidades de recursos em diversas etapas da implementação, manutenção e melhoria do sistema de gestão da qualidade, a saber: auditorias da qualidade, análise crítica pela direção, levantamento de necessidades de treinamento e implementação de ações corretivas e preventivas.

A qualidade na gestão dos recursos implicará em identificar os tipos dos recursos, abrangendo os recursos humanos, programas de computador, equipamentos, ambiente de trabalho, infra-estrutura e outros que possam influenciar na qualidade dos serviços, que deverão ser monitorados e definidos em um documento de planejamento, onde são detalhados os objetivos, estratégias e metas da organização.

É importante que se defina e analise claramente as necessidades de educação e treinamento, financeiras e materiais para que as atividades e processos do Sistema de Gestão da Qualidade possam acontecer adequadamente, sem afetar a qualidade. No Manual da Qualidade deverá estar definido como tais recursos são obtidos e disponibilizados.

A necessidade de gerenciar e prover condições de trabalho e infra-estrutura adequados que conduzam à conformidade do produto está ligado diretamente à realização do produto, considerando aspectos de saúde ocupacional e de segurança do trabalho.

A direção da empresa deverá definir as responsabilidades e autoridades de seu pessoal, a fim de que elas possam contribuir para atingir os objetivos da qualidade, para facilitar a delegação de tarefas e para estabelecer seu envolvimento, motivação e comprometimento com a implementação e manutenção de um sistema de gestão da qualidade eficaz e eficiente. A responsabilidade, autoridade e inter-relação do pessoal que administra, desempenha e verifica atividades que influem na qualidade deverá ser definida e documentada.

A definição das responsabilidades e autoridades poderão ser feita de diversas formas, tais como matriz de autoridade e responsabilidade, organograma organizacional, manual de descrição de cargos e os próprios procedimentos documentados do sistema de gestão da qualidade.

A alta direção da empresa deverá demonstrar seu comprometimento com a implementação e a melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade, que poderá ser feito por meio de algumas ações, tais como palestras, divulgação da política da qualidade em jornais, revistas ou informativos internos e a realização das reuniões de análise crítica.

2.7 Treinamento

Considera-se, neste estudo, este item o mais importante da norma da ISO 9001, porque a qualidade somente pode ser obtida pelas pessoas. O sentido maior desse princípio é buscar a valorização dos funcionários, enfocando seu crescimento e plena realização como peças fundamentais na obtenção da qualidade total. A capacitação e o treinamento cumprem um papel fundamental na modernização da empresa. Todos, cujo trabalho tem um efeito na qualidade dos produtos da empresa, devem ser qualificados para o trabalho que fazem.

Devem ter educação apropriada (formação acadêmica condizente com a complexidade da tarefa), treinamento (aperfeiçoamento, capacitação ou qualificação)

e experiência (vivência) que garantam a execução da atividade ou do processo de acordo com os critérios desejados, todos esses registros deveram ser comprovados.

A organização deverá realizar anualmente ou semestralmente um levantamento das necessidades de treinamento, para continuamente sanar as deficiências dos colaboradores em diversas competências. Esse levantamento deve envolver todas as áreas da organização e ser coordenado pelo departamento responsável pela área de recursos humanos.

O levantamento das necessidades de treinamento é realizado com os chefes dos setores, por meio de entrevistas e reuniões. Deve-se considerar, caso exista, avaliação de desempenho dos funcionários, para a definição dessas necessidades, perspectivas de promoções e deficiências detectadas pelo chefe do setor. Caso não exista uma forma de avaliação de desempenho dos funcionários, a organização deverá complementar um método que permita obter tais indicadores.

As atividades de treinamento podem ser executadas internamente na empresa (por cursos internos, palestras no local de trabalho, etc.) ou externamente em empresas de treinamento, escolas, etc. Todas as atividades devem ser registradas, normalmente em um programa executado, carga horária, instrutor ou entidade responsável. Também é importante anexar cópia do material didático utilizado e certificado de participação, porém não é obrigatório.

2.8 Controle da Qualidade do produto

A empresa construtora precisa, em função das operações executadas nas inspeções de recebimento, durante o processo produtivo e final, e em função dos valores e respectivas tolerâncias, especificado em projeto ou normas pertinentes, definir os instrumentos adequados para efetuar as medições necessárias. Como evidência objetiva da realização dessa atividade, é recomendável que se faça um relatório da análise efetuada, descrevendo-se as medições efetuadas, bem como os instrumentos que devem ser utilizados.

Cada instrumento deve ser identificado e é recomendável que a identificação tenha um registro indicando, no mínimo o número do instrumento, descrição, fabricante e data da aquisição.

É necessário a criação de um programa de Calibração, contendo a identificação e descrição do instrumento a ser calibrado, os intervalos, a metodologia e o padrão utilizado.

O executante da obra deve estabelecer e manter procedimentos para determinar os métodos de medição, inspeção e ensaios, além dos critérios de aceitação aplicados na avaliação da obra e dos processos, durante todas as fases de produção.

Também deverão ser definidas todas as condições de manuseio, preservação e armazenamento, normalmente essas informações constam no manual ou catálogo do instrumento.

Os equipamentos que estão fora do Programa de Calibração por não afetarem a qualidade do produto devem ser identificados como tal e ter seu uso restrito a essas atividades.

O executante da obra deve estabelecer e manter procedimentos documentados para controlar, calibrar e consertar os equipamentos de inspeção, medição e ensaios, em condições adequadas à sua finalidade de demonstrar a conformidade da obra com os requisitos especificados.

2.8.1 Plano da Qualidade da Obra

A empresa construtora deverá elaborar um plano da qualidade da obra para os empreendimentos rodoviários, que deverá conter no mínimo uma estrutura organizacional da obra, responsabilidades (incluindo cliente ou seu representante, projetistas e demais intervenientes), objetivos da qualidade da empresa, programa de treinamento específico da obra, relação de materiais e serviços de execução controlados, e respectivos procedimentos de especificação, execução e inspeção, procedimentos e listas de verificações específicas da obra, planejamento e controle da obra, plano de manutenção de equipamentos, projeto de canteiro, segurança do trabalho, consideração do impacto no meio ambiente dos resíduos sólidos e líquidos produzidos pela obra definindo um destino adequado aos mesmos.

O executante da obra deve elaborar, manter em dia e aplicar procedimentos documentados que permitam a análise do projeto e possibilitem a correta execução

das obras. Requisitos de projeto incompletos, ambíguos ou conflitantes devem ser corrigidos pelos responsáveis, e, se necessário, retirados de circulação para não causarem conflitos.

A construtora da obra rodoviária deverá ter o controle do planejamento até a entrega da obra, sendo dividido em controle da produção e controle da qualidade. O controle da produção é o controle de responsabilidade dos setores encarregados da produção da obra e do apoio à produção, nas diversas frentes de serviços. Esse controle compreende a verificação tátil e visual de todos os materiais, ensaios de campo previstos, coleta de materiais em jazidas e na pista para ensaios de laboratório, treinamento dos encarregados, operadores e operários, preservação das funções dos equipamentos e aparelhos e manuseio e estocagem de material.

O controle da qualidade é o controle efetuado pela equipe responsável pela qualidade da obra, independente hierarquicamente do setor de produção e chefiada por engenheiro com perfil adequado à gestão da qualidade. Esse controle compreende as atividades de monitoração do controle da produção, manutenção dos registros de aprovação de materiais e dos serviços concluídos, manutenção dos registros de aprovação de materiais e dos serviços concluídos, manutenção e operação de laboratórios para os ensaios previstos, análise e arquivamento de todos os resultados de ensaios, levantamento das deflexões elásticas recuperáveis, das irregularidades e das rugosidades da pista, controle geométrico dos dispositivos de drenagem superficial, orientação do tratamento das não-conformidades, controle do passivo ambiental, verificação do atendimento a segurança e higiene do trabalho, manutenção de todos os controles, com acesso permanente à fiscalização e demonstração rotineira da qualidade da obra à Fiscalização.

A empresa construtora deverá estabelecer e manter procedimentos documentados para planejar e implementar a higiene e segurança do trabalho, observando a legislação em vigor.

2.8.2 Análise crítica de contrato e projetos

Deverá a empresa construtora estabelecer procedimentos para Análise Crítica de Contrato, antes da submissão de uma proposta ou da aceitação de um contrato,

realizar análise crítica desta proposta ou contrato para assegurar que os requisitos estão adequadamente definidos e documentados.

Estabelecer procedimentos documentados para análise crítica de projetos dos subsistemas ou da obra toda onde ela intervém e que ela receba como decorrência de um contrato, visando a integração entre os mesmos e possibilitando a correta execução das obras. Tais procedimentos devem prever a forma segundo a qual a empresa construtora procederá à análise crítica de toda a documentação técnica aceita ao contrato (projetos, memoriais, especificações), emite parecer sobre a documentação recebida, destinada cópia do mesmo ao cliente e aos respectivos projetistas, onde ela aponte suas necessidades face aos serviços de execução previstos, as deficiências em termos de informações, as incompatibilidades de toda ordem por ventura detectada e as modificações e adaptações necessárias de qualquer natureza.

2.8.3 Controle de produto

O executante da obra deverá estabelecer e manter procedimentos documentados para assegurar que ela esteja em conformidade com os padrões estabelecidos pelo contratante, enquanto produto acabado, e que atenda às exigências legais da organização. Deverá estabelecer e manter procedimentos documentados de produto não-conforme com os requisitos especificados, para assegurar que ele não seja utilizado sem ser avaliado, para avaliar se necessita de retrabalho a fim de atender aos requisitos especificados, se pode ser aceito com ou sem reparo, se precisa ser reclassificado para aplicações alternativas, ou se será rejeitado.

Os produtos não-conformes devem ser detectados prontamente, avaliados, e notificados aos setores envolvidos para as providências cabíveis.

O executante da obra deverá estabelecer e manter procedimentos documentados relativos aos métodos de recebimento, manuseio e armazenamento, preservação e segregação do produto, que previnam danos ou deterioração, até a entrega final. Deverá também estabelecer e manter procedimentos documentados por intermédio da elaboração de fichas que contenham quadros resumos do controle

tecnológico do projeto e que discriminem o produto, a especificação utilizada, o método, a frequência, e os critérios de aceitação com faixas limítrofes. Estes quadros devem ter um espaço reservado para o preenchimento dos valores encontrados, com a indicação quanto à sua aprovação ou não.

2.9 Aquisição de Material

2.9.1 Qualificação e avaliação de fornecedores

A construtora rodoviária deverá estabelecer procedimento para qualificar (pré-avaliar e selecionar) fornecedores, e também para avaliar o desempenho destes fornecedores durante as entregas dos materiais e na execução dos serviços controlados. Deve ser tomado como base a capacitação do fornecedor em atender aos requisitos especificados nos pedidos de compra e contratos de prestação de serviço.

Deverá ainda elaborar e manter atualizado histórico dos fornecedores de materiais e serviços controlados, contendo informações sobre a qualidade dos materiais fornecidos e dos serviços executados, bem como registros de toda ocorrência de não conformidade gerada por este fornecedor.

2.9.2 Materiais e serviços críticos

A empresa construtora deverá preparar uma lista mínima de materiais que afetem tanto a qualidade dos seus serviços, quanto a do produto final, e esses materiais devem ser controlados. Esta lista deve ser representativa dos sistemas construtivos por ela utilizados nos tipos de obras estabelecidos no escopo do Sistema da Qualidade, tendo no mínimo 8 (oito) materiais.

Para todo material controlado, a empresa construtora deverá elaborar procedimentos para a especificação técnica dos mesmos, garantindo que os documentos de compra de materiais e de contratação de serviços controlados contenham dados que descrevam claramente o que está sendo comprado ou

contratado, tais como : tipo, grau, classe, ou outra identificação precisa, normas técnicas relacionadas que devam ser observadas (incluindo título, nome e edição), etc.

Os documentos de compra de materiais e contratação de serviços controlados devem ser analisados criticamente e aprovados quanto à adequação dos requisitos especificados, antes de sua liberação.

Para todos os ensaios de campo e de laboratório realizados a empresa deverá definir os métodos de ensaio empregados, estabelecer procedimentos de inspeção e ensaios de recebimento para todos os materiais e serviços controlados, estabelecer procedimento para inspeção final da obra antes da sua entrega, de modo a confirmar a sua conformidade às especificações e exigências feitas pelo cliente quanto ao produto acabado.

2.9.3 Manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega

A empresa construtora deverá elaborar procedimentos para o correto manuseio, estocagem e condicionamento dos materiais controlados, e que impeça que estes se danifiquem ou se deterioreem, considerando todas as etapas da movimentação. Essa medida deve ser aplicada, não importando se tais materiais estejam sob responsabilidade da empresa construtora, ou de empresas subcontratadas.

2.9.4 Controle de produto não-conforme

Para todos os tipos de não-conformidades, a empresa construtora deverá estabelecer procedimentos para identificação, documentação, segregação (quando aplicável) e disposição de material ou serviço de execução não-conforme, bem como para notificação às funções envolvidas.

O material ou serviço de execução não-conforme deve ser analisado criticamente, de acordo com procedimentos estabelecidos, que devem definir a responsabilidade pela análise crítica e a autoridade pela disposição, que pode prever : retrabalho, aceitação com ou sem reparo mediante concessão,

reclassificação para aplicações alternativas, ou rejeição. Serviço de execução retrabalhado ou reparado deve ser reinspecionado.

O uso de material ou reparo de serviços não conforme devem ser relatados ao cliente para fins de aceitação, a qual deve ser registrada.

2.10 Medição, Análise e Melhoria

O executante da obra deverá aplicar métodos adequados para o monitoramento e medição dos processos do sistema de gestão da qualidade, para demonstrar a capacidade deles em alcançar os resultados planejados.

Quando os resultados planejados não forem alcançados, devem-se efetuar as correções, analisar a causa e executar as ações corretivas apropriadas.

As medições de processos, quando aplicáveis, devem ser usadas para gerenciar operações diárias, para avaliação dos processos em que podem ser apropriados para melhorar passo a passo ou contínuas.

A revisão 2000 da norma ISO 9001 trouxe como grande mudança de sua versão de 1994 a necessidade formal de que a organização procure continuamente a melhoria da eficácia e da eficiência de seus processos, em vez de esperar que um problema revele oportunidades para as melhorias.

Uma das formas, talvez a melhor, para evidenciar a melhoria contínua seria a implementação de indicadores da qualidade para cada unidade de negócio da organização no momento de definição das unidades gerenciais. Esses indicadores são resultado dos objetivos da qualidade estabelecidos para colocar em prática os princípios da política da qualidade. O acompanhamento sistemático (mensalmente, bimestralmente, etc) desses indicadores leva a organização a tomar as medidas necessárias para alcançar as metas definidas.

2.10.1 Satisfação dos Clientes

O executante da obra deverá medir a satisfação dos clientes, pois é uma tarefa importante, faz parte da realimentação de cliente, ou seja, a percepção do

cliente em relação aos esforços despendidos pela organização em atender os seus requisitos. Também é uma ferramenta de pesquisa de marketing, onde a construtora poderá utilizar desde simples formulários a serem preenchidos na realização ou entrega do produto, a pesquisas realizadas com os fiscais dos órgãos das obras.

A medição e o monitoramento da satisfação dos clientes são baseados na análise crítica de informações de clientes. O conhecimento das percepções e atitudes dos clientes em relação aos negócios da construtora tende a melhorar a oportunidade da direção de tomar decisões mais acertadas.

Essas medições da satisfação dos clientes devem ser usadas como uma ferramenta vital para a construtora. O processo de solicitação, medição e monitoramento adotado para a realimentação da satisfação dos clientes devem fornecer informações freqüentes, em geral em bases anuais.

2.10.2 Auditorias internas da qualidade

A executante da obra deve planejar e implementar auditorias internas da qualidade na produção e no controle da obra, que serão executadas por pessoal independente daquele que tem responsabilidade direta pela atividade que esta sendo auditada. Os resultados devem ser registrados e notificados às áreas envolvidas para as devidas ações corretivas, se houver.

O contratante deve planejar e implementar auditorias externas da qualidade na produção e na supervisão da obra, com base no plano da qualidade. Os principais aspectos verificados na auditoria externa da qualidade são: requisitos de projeto, documentação da obra, implementação da gestão da qualidade na obra, andamento dos serviços, controles, manejo ambiental, registro de dados e informações, segurança e higiene do trabalho, qualidade da supervisão e outras verificações pertinentes à qualidade da obra.

O executante da obra deve estabelecer e manter procedimentos documentados para implementar as ações corretivas e preventivas na execução da obra, com o objetivo de detectar e eliminar as causas das não-conformidades, reais ou potenciais. Deve incluir uma investigação das causas das não-conformidades, controlar as ações para que sejam efetivas e usar fontes apropriadas como relatórios

de auditoria e de serviços executados, reclamações de clientes e outros documentos do sistema da qualidade da obra.

Uma auditoria pode ser de primeira, segunda ou terceira parte. As auditorias de primeira parte, também chamadas de auditorias internas, são conduzidas pela própria organização, ou em seu nome, para propósitos internos, e pode formar a base para uma auto declaração de conformidade da organização. As auditorias de segunda parte são conduzidas pelas partes que tem interesse pela organização, tais como clientes, ou outra pessoa em seu nome. As auditorias de terceira parte são conduzidas por organizações externas e independentes da própria organização, fornecendo certificados ou registros de conformidades com requisitos, tais como a certificação de sistemas de gestão da qualidade.

As auditorias internas devem ser realizadas em intervalos planejados, normalmente de seis em seis meses, alguns meses antes das auditorias externas de certificação ou manutenção do sistema de gestão da qualidade. Elas são úteis para determinar se o sistema de gestão da qualidade está de acordo com as disposições planejadas, com os requisitos da norma ISO 9001 e com os requisitos do sistema de gestão da qualidade estabelecidos pela organização, além de determinar se este sistema está sendo mantido e é eficaz.

Uma vez elaborado o programa de auditorias internas, este deve ser divulgado para toda a organização. Com algumas semanas (geralmente duas) de antecedência da data marcada para a auditoria, os auditores devem ser informados da agenda da auditoria, essa agenda serve para garantir aos auditores que os responsáveis pelas áreas estarão presentes no horário marcado para acompanhar a auditoria.

A construtora deve selecionar os colaboradores que serão capacitados para a execução das auditorias internas. Usualmente, essa capacitação é feita mediante curso de formação de auditores internos, com carga horária mínima de 16 horas; além disso, essas pessoas devem conhecer bem a norma ISO 9001 e, preferencialmente, possuir o ensino médio completo. Os auditores não poderão auditar suas próprias áreas de trabalho, para garantir a objetividade e imparcialidade do processo.

O Trabalho da auditoria de campo termina com a elaboração por parte do grupo auditor de um relatório de auditoria interna.

Os auditados devem preencher o formulário de ação corretiva, analisando a causa de cada não-conformidade e propondo ações corretivas. Os auditores internos devem acompanhar o andamento das ações corretivas, verificando aquelas que foram executadas, relatando o acompanhamento e somente fechando a não-conformidade quando tiver certeza de que a ação corretiva foi eficaz. Somente quando toda a não-conformidade constatada durante a auditoria estiverem concluídas é que o processo poderá ser considerado como terminado.

2.10.3 Ação corretiva e ação preventiva

A empresa construtora deverá estabelecer procedimentos para implementação de ações corretivas, incluindo o efetivo tratamento de reclamações do cliente e de relatórios de não-conformidades, investigação das causas das não-conformidades, determinação da ação corretiva necessária para eliminar as causas de não-conformidade, aplicação de controles para assegurar que a ação corretiva está sendo tomada e é efetiva.

Estabelecer procedimentos também para implementação de ações preventivas, incluindo o uso de fontes apropriadas para detectar, analisar e eliminar causas potenciais de não-conformidades, determinar os passos necessários para lidar com problemas que requeiram ação preventiva, iniciar a ação preventiva e controlar a efetividade da mesma, assegurar que informações relevantes sobre as ações preventivas sejam submetidas à análise crítica da administração.

Ação corretiva é a ferramenta mais importante dentro do sistema para impulsionar e colocar em prática a melhoria contínua. É por meio dessa ferramenta que as causas de uma não-conformidade real (ou seja, que já ocorreu) ou outra situação indesejável serão eliminadas ou amenizadas.

O processo de tomada de ação corretiva inicia-se pela identificação de uma não-conformidade. Todavia, devemos tomar cuidado de não abrir uma ação corretiva para todas as não-conformidades identificadas, deve haver uma avaliação do impacto dessa não-conformidade no sistema da qualidade da organização. Se esse impacto for relevante, a ação corretiva deve ser aberta.

A organização deve definir qual a função que tem a responsabilidade pela abertura de uma solicitação de ação corretiva.

Uma vez identificada a não-conformidade e iniciada a solicitação de ação corretiva, o controle do processo de tomada da ação corretiva deve ser coordenado por um departamento da organização, em geral o Departamento da Qualidade. De posse da solicitação de ação corretiva, esse departamento deve indicar quais pessoas ou funções devem formar a equipe responsável pelo estudo da não-conformidade. As organizações devem buscar trabalhar a solução de problemas pelo uso de equipes, em vez de delegar a tarefa a uma única pessoa ou função.

As ações corretivas devem ser apropriadas aos efeitos da não-conformidade encontrada, isso significa que é necessário fazer uma avaliação, dentro do universo em que ocorreu uma não-conformidade, de outros locais ou situações em que possam ocorrer ou tenha ocorrido essa mesma não-conformidade. É o que chamamos de avaliação da extensão (ou abrangência) da não-conformidade.

As ações corretivas são as tomadas para eliminar a causa de um problema. Elas são baseadas no entendimento de como a situação de emergência se desenvolve. Se eliminarmos a causa, eliminamos o problema.

A ação preventiva é do mais alto grau de importância dentro do sistema da qualidade, os profissionais da qualidade devem criar e implementar ações que os auxiliem a lidar com as causas e os efeitos de eventos futuros. A partir do presente, é preciso antecipar problemas potenciais (e suas causas) de forma a tomar ações adequadas.

As ações preventivas são ações tomadas para reduzir a probabilidade de um problema potencial ocorrer. Elas são baseadas no entendimento.

Se forem eliminadas as possíveis causas, diminuem as chances de um problema vir a acontecer.

3. GESTÃO AMBIENTAL

O executante da obra deve estabelecer e manter procedimentos documentados para identificar, ter acesso e possibilitar o cumprimento da legislação ambiental aplicável e de outros instrumentos legais e normativos, como acordos com outros órgãos públicos, códigos de práticas etc.

No planejamento e na execução da obra rodoviária deve-se identificar os problemas ambientais previamente existentes e aqueles que podem decorrer de sua execução, e dos resíduos ou rejeitos produzidos no canteiro de obras. Deve-se estabelecer e manter procedimentos documentados para implementar ações de preservação do meio ambiente, observando o Corpo Normativo Ambiental Para Empreendimentos Rodoviários do DNER, a legislação e as praticas vigentes. Antes do inicio dos serviços, deverão ser fotografadas as áreas onde serão instalados a usina, o acampamento e a pedreira que será explorada e também a área de influencia da rodovia que será degradada pela execução da obra, com vistas à recuperação do ecossistema após a conclusão dos serviços.

A implementação de um Sistema de Gestão Ambiental constitui uma ferramenta para que o empresário identifique oportunidades de melhorias que reduzam os impactos das atividades de sua empresa sobre o meio ambiente, orientando de forma otimizada os investimentos para implementação de umas políticas ambientais eficaz, capazes de gerar novas receitas e oportunidades de negócio.

As principais vantagens do Sistema de Gestão Ambiental são a minimização de custos, de riscos, a melhoria organizacional e a criação de um diferencial competitivo. Os custos são reduzidos pela eliminação de desperdícios, racionalização de recursos humanos, físicos e financeiros e pela conquista da conformidade ambiental ao menor custo. A implementação do Sistema de Gestão Ambiental possibilita também a precisa identificação dos passivos ambientais e fornece subsídios ao seu gerenciamento. Esses procedimentos promovem a segurança legal, a minimização de acidentes, passivos e riscos através de uma gestão ambiental sistematizada que permite a sua integração à gestão dos negócios. Essa atitude melhora a imagem da empresa, aumenta a produtividade,

promove novos mercados e ainda melhora o relacionamento com fornecedores, cliente e comunidade.

A implementação de um Sistema de Gestão Ambiental constitui uma ferramenta para que o empresário identifique oportunidade de melhorias que reduzam os impactos das atividades de sua empresa sobre o meio ambiente, gerando com isso novas receitas e oportunidades de negócios.

O Sistema de Gestão Ambiental representa um ciclo contínuo de planejamento, implementação, revisão e melhoria das ações da organização para que possam ser cumpridas as obrigações ambientais. Para melhorar o desempenho ambiental, a organização tem que avaliar não apenas quais são as ocorrências que podem prejudicar o desempenho ambiental, mas também por que elas ocorrem e implementar medidas para corrigir os problemas observados e para evitar que ocorram novamente.

Os principais estágios do Sistema de Gestão Ambiental definidos pela NBR ISO 14.001 são:

“∴ Comprometimento e política – a administração estabelece a política ambiental da empresa, que deve ser apropriada à natureza e escala dos impactos, comprometer-se com a melhoria contínua e com o atendimento à legislação, garantir o monitoramento e a comunicação com empregados e fornecedores e que esteja disponível ao público.

∴ Planejamento – a empresa define as atividades necessárias para a adequação ambiental através da identificação dos aspectos e impactos ambientais em relação aos requisitos legais, estabelece os objetivos, avalia alternativas, define as metas e elabora os Programas de Gestão Ambiental (PGA), que são necessários para o alcance dos objetivos e metas ambientais que visam apoiar o cumprimento.

∴ Implementação – a empresa inicia o desenvolvimento do plano de ação, estabelecendo responsabilidades, procedimentos operacionais, desenvolvendo treinamentos, comunicação, documentação, controles operacionais e um plano de emergência.

∴ Avaliação – a empresa avalia através do monitoramento e medições dos indicadores ambientais que evidenciem que as metas estão sendo alcançadas. Deve ainda ser estabelecido um procedimento para registros de não-conformidades e das respectivas ações corretivas e preventivas. Todo esse processo deve ser avaliado através de um programa de auditorias capaz de identificar se o Sistema de Gestão Ambiental encontra-se em conformidade com o planejado para propor as readequações necessárias e melhorias necessárias e para informar a administração.

∴ Revisão – a alta administração da empresa deverá analisar criticamente o Sistema de Gestão Ambiental, definindo as modificações necessárias à sua otimização e efetividade verificando se as metas ambientais propostas estão sendo alcançadas e se os Programas de Gestão Ambientais estão sendo efetivamente implementados. O estágio de revisão conclui o ciclo de melhoria contínua”.

O Sistema de Gestão Ambiental deve ser dinâmico, permitindo a rápida adaptação às mudanças nos negócios ambientais. Desta forma o Sistema de Gestão

Ambiental tem que ser flexível e simples. Isto auxilia o Sistema de Gestão Ambiental a ser compreendido e incorporado pelas pessoas que trabalham na implementação.

Em algumas organizações a implementação do Sistema de Gestão Ambiental pode sofrer resistência por parte de algumas pessoas, por considerarem que ele representa burocracia, custos e aumento na jornada de trabalho. Podem ocorrer resistências devido às mudanças e às novas responsabilidades. Para conseguir vencer esses obstáculos, é preciso ter certeza de que todos entendem por que a organização necessita do Sistema de Gestão Ambiental efetivo e como ele pode ajudar no controle dos impactos ambientais e conseqüentemente dos custos. Manter as pessoas envolvidas no projeto e implementação do Sistema de Gestão Ambiental demonstra o comprometimento da organização com o meio ambiente e ajuda a verificar que ele é realista, prático e que agrega valor.

Implementando ou melhorando o Sistema de Gestão Ambiental, a organização vai entender como gerenciar os compromissos ambientais e como encontrar melhores soluções.

3.1 AUDITORIAS E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL

Para avaliar a adequação do Sistema de Gestão Ambiental, a construtora de estrada de rodagem deve realizar um programa de auditorias ambientais, que podem ser: Auditoria interna ou de primeira parte, que é realizada pela própria organização para auto-avaliação do Sistema; Auditoria externa ou de segunda parte, realizada por um cliente em seus fornecedores; e auditoria de terceira parte, realizada por terceiros por força legal ou para a obtenção de certificação.

O Instituto Ambiental do Paraná implantou recentemente uma instrução normativa criando as auditorias compulsórias, que podem obrigar a empresa a contratar um auditor credenciado para avaliar o cumprimento da legislação ambiental.

Nos processos de auditorias são avaliadas as não conformidades, que são caracterizadas pelo não atendimento a um requisito específico da norma. As não conformidades são geralmente classificadas em dois grupos:

- Não conformidade maior ou sistêmica, que apresenta um nível de abrangência e importância significativa;
- Não conformidade menor ou pontual, que apresenta um nível de abrangência pontual e de pequena importância. Sempre que for detectada uma não conformidade é necessária a implementação de uma ação corretiva, que tem por objetivo eliminar a causa da não conformidade, para evitar sua repetição.

Nesta época de mudanças aceleradas, as reais necessidades dos clientes se alteram rapidamente com a renovação tecnológica ou de costumes, alimentadas por uma concorrência acirrada. Novas leis e regulamentos são elaborados para se garantir a qualidade dos produtos e serviços adquiridos. Neste contexto, torna-se imprescindível implantar uma cultura de mudança, comprometida com o aperfeiçoamento contínuo, eliminando-se atitudes de paternalismo, acomodação e passividade.

As características deste princípio encontram-se no questionamento permanente de todas as atividades e ações realizadas nas empresas, buscando a inovação dos produtos, serviços e processos, a criatividade e a flexibilidade de atuação, a análise comparativa com os concorrentes e a capacidade de incorporar novas tecnologias.

4. CONCLUSÃO

É fundamental que as pessoas estejam motivadas para as mudanças e, para isso, a empresa tem realmente que deixar claro a todos o que pretende e o que está fazendo com relação ao programa. É muito importante que a comunicação da empresa com seus funcionários seja eficiente, pois é através das informações sobre o andamento do programa nos diversos setores, através da abertura de espaços para que todos participem e exponham suas idéias, e através do respeito à inteligência de todos sem importar o nível de escolaridade, que poderá haver mudanças verdadeiras.

Somente quando as pessoas estão motivadas, mobilizadas e satisfeitas é que elas podem fazer a diferença. Sobreviverão as empresas que souberem utilizar e valorizar o alto potencial de seus colaboradores, pois o trabalhador, mais do que ninguém detém o verdadeiro conhecimento sobre o que pode ser feito para melhorar o seu ambiente de trabalho.

O programa 5S contribui verdadeiramente com a qualidade de vida das pessoas na empresa. E não se pode falar em Qualidade Total sem se pensar na satisfação e na qualidade de vida dos que estão executando o trabalho.

A adoção de instrumentos de gestão ambiental, como o Licenciamento, Avaliação de Impacto Ambiental, Sistema de Gestão Ambiental, Avaliação de Passivos, Auditorias e Certificações e a Contabilidade Ambiental demonstram a viabilidade econômica de atividades empresariais que induzam à sustentabilidade ambiental.

Ao contrário da visão essencialmente ambientalista, é perfeitamente possível e recomendável considerar as questões ambientais no valor do empreendimento, transformando o risco ambiental em oportunidades de redução de custos, proteção das bases de sustentabilidade do negócio, proteção da imagem corporativa, o que resulta na diminuição de perdas e valorização dos recursos de todos os envolvidos dentro e fora da empresa.

Antes apenas considerada uma ameaça, a crise ambiental representa um grande potencial para negócios, que apresenta uma excepcional perspectiva de crescimento em áreas como: gestão ambiental, educação e treinamento, reciclagem de resíduos, sistemas de tratamento de efluentes e emissões, tecnologias

ambientais, gestão de resíduos, economia e racionalização de energia, recuperação de áreas degradadas.

Outra premissa básica da produtividade e da qualidade é que não se pode melhorar o que não se pode medir e, portanto, é imprescindível criar um conjunto de indicadores globais que retratem a situação existente e que permitam comparação com referenciais da própria empresa ou com outras empresas de mesmas características. Esse conjunto de indicadores globais deve permitir à empresa acompanhar seus resultados econômicos, financeiros, de qualidade e de produtividade. Também devem permitir o desdobramento, de forma que o resultado “lido” pelo nível estratégico reflita o desempenho alcançado no nível operacional.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas - **ISO 9001:2000** Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2000.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - **ISO 19011:2002** Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental – Requisitos. Rio de Janeiro, 2002.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - **ISO 14001:1996** Environmental management systems – Specification with guidance for use.

COSTA, Maria Livia da Silva e ROSA, Vera Lúcia do Nascimento. **5S no canteiro**. Coleção: Primeiros Passos da Qualidade no Canteiro de Obras. São Paulo: SENAI (Projeto Estratégico Setorial da Construção), 3º edição, 2002.

CERON, Alexandre Meira e Giancarlo. **Guia Digital ISO 9000 abordagem completa, inovadora e didática**. Curitiba: Domo Ltda, 2004.

MELLO, Carlos Henrique Pereira, SILVA, Carlos Eduardo Sanches da, TURRIONI, João Batista e SOUZA, Luiz Gonzaga Mariano. **ISO 9001:2000 – Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços**. Editora: Atlas, 2002.

MELLO, JOAMEL B. & CAMARGO, MARLENE – **Qualidade na Saúde**. São Paulo: Editora Best Seller, 1998.

Normas do DNIT (Departamento Nacional e Infra-estrutura de Transportes) 011/2003 **Gestão da Qualidade em obras rodoviárias**.

Normas do DNIT (Departamento Nacional e Infra-estrutura de Transportes) 013/2003 **Requisitos para a qualidade na execução de obras rodoviárias**.

Normas do DNIT (Departamento Nacional e Infra-estrutura de Transportes) 014/200 **Requisitos para a qualidade em supervisão de obras rodoviárias**.

SILVA, João Martins da Silva. **O ambiente da Qualidade na prática**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.