

Modelo de Implantação de Sistema de Qualidade Ambiental baseado na Norma ISO14001/96 para uma Empresa de Construção Civil

Prof. Dr. Pedro Carlos Schenini¹
Prof. Msc. Marcelo Dias Lhullier²

¹ UFSC – Curso de Pós-Graduação em Administração
88040-900 Florianópolis SC
schenini@cse.ufsc.br

² UFSC – Departamento de Administração
88040-900 Florianópolis SC
marcelodias@g-iso.com.br

Resumo: Este artigo visa inicialmente estudar, como adaptar as empresas de construção civil às novas regras internacionais de gestão da qualidade sócio ambiental. Como objetivo específico buscou-se uma proposta de modelo para implantação do sistema de gestão ambiental. A metodologia que se utilizou foi a pesquisa bibliográfica, a utilização da norma ISO 14001/96 da ABNT como roteiro e como objeto de estudo uma empresa que atua na construção de edifícios e projetos de loteamentos. Os resultados obtidos foram concretizados através da proposta de um método de trabalho para cumprimento da Norma e implantação do SGA na empresa.

Palavras-chave: ISO 14001, SGA, construção civil, gestão ambiental

Abstract: This article studies the ways to adapt the construction business to the new international standards for socio-environmental quality management. As a specific goal, a proposal for the implementation of such a program was outlined. The methods used were bibliographical research and the use of ISO 14001/96 from the ABNT (Brazilian Association for Technical Rules) as a guide. The object of study was a business that works with building construction and land subdivision projects. The results were solidified through the proposal of a working method for enforcement of the ISO 14001/96 and implementation of the EMS within the construction company.

Keywords: ISO 14001, EMS, construction, environmental management.

1- Introdução

O ambiente empresarial está presenciando importantes transformações. As organizações percebem que cada vez mais a sua participação na sociedade é a variável que determina o seu sucesso ou fracasso. O ambiente social que insere as organizações está se tornando exigente quanto ao impacto destas na sociedade.

Até algumas décadas passadas, a preocupação dos representantes da sociedade estavam voltadas quase que exclusivamente para as relações de trabalho e o valor do capital sobre o ser humano. Os estudos buscavam equilibrar as relações entre as variáveis homem e mercado.

Na atualidade, a preocupação científica estendeu-se a outros aspectos. A degradação ambiental e a possibilidade de extinção de elementos naturais, em razão dos modelos de gestão adotados pelos comandantes mercantis, levou os cientistas e a população de modo geral a observar com restrição a utilidade da natureza pelas corporações. Esse movimento social está impactando na conduta e na gestão empresarial contemporânea.

As organizações estão percebendo que a sua função não é meramente econômica e ganha espectros de responsabilidade política (no sentido aristotélico) e social. O objetivo restrito de maximizar custos dominante no modelo clássico de administração está sendo substituído por uma gestão sócio- política organizacional.

Os administradores perceberam que a luta com os grupos sociais são ingratas, e, ao contrário, aliar-se a eles pode revelar-se lucrativo. A influência de tais grupos cresce continuamente em harmonia com a preocupação da sociedade com o grupo ambiente que a integra.

Assim, torna-se indiscutível a legislação de tais grupos e pouco aconselhável a qualquer organização atuar como o pivô de um levante mercantil contra tais pessoas.

As empresas, sejam por razões éticas ou puramente mercadológicas, estão se adequando a essa nova realidade de mercado e buscando evidenciar à sociedade, sua preocupação com o ambiente que a compõe.

Em busca de tal objetivo, um número crescente de empresas dos mais diversos setores estão desenvolvendo Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) a partir de normas de reconhecimento internacional como as dispostas pela serie ISO. Desta maneira, as organizações buscam materializar a sua preocupação ambiental na linguagem corrente da sociedade e do mercado.

Neste sentido, o artigo apresenta, por meio de um estudo de caso, a proposição de implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), baseado na Norma ISO 14001/96, no setor de construção civil.

2- Fundamentação Teórica

2.1 - A série ISO 14000

A ISO - *Internacional Organization for Standardization* é uma organização internacional fundada na Inglaterra no ano de 1947 e atualmente sediada na cidade de Genebra na Suíça.

A organização já elaborou mais de 2.500 normas para as mais diferentes atividades, nos mais diferentes setores atividades, nos mais variados setores de atuação empresarial. Porém reconhecimento internacional da ISO deve-se as suas normas da chamada serie 9000.

Elaboradas em sua primeira versão no final da década de 1980 a serie 9000 é compostas pela norma de controle de qualidade e transformou-se referencia para o controle de qualidade nas empresas de todo o mundo. Atualmente, informações do comitê da ISO, computam mais de 135.000 empresas certificadas por normas da serie 9000 no mundo, sendo aproximadamente 6.000 no Brasil.

Com referências as Normas ambientais, seu desenvolvimento é mais recente. A ISO oficializou em 1996 a primeira versão da serie ISO14000, voltada para o cumprimento requisitos que garantam a preocupação ambiental da empresa.

As normas ISO14001 e 14004 tratam do SGA. A ISO14001 estabelece as diretrizes da gestão ambiental e na ISO14004 estão especificações dos princípios, os sistemas e as técnicas e apoio ao SGA.

As normas de gestão ambiental proposta pela ISO, se tornaram no mercado referencias de empresas ambientais. O crescimento de sua utilização se equipara ou até supera o apresentado pela iso 9000. o número de organizações que estão em trabalho de adequação para certificação cresce de modo exponencial no mundo, inclusive no Brasil.

Informações de CB 35 – Comitê brasileiro representante de série ISO14000 no país, afirmam atualmente este é o comitê mais solicitado em território nacional.

2.2 – Norma ISO 14001 SGA

Em definição descritiva de Donaire (P. 117, 1999) “A Norma ISO 14001 tem como objetivo prover as organizações os elementos, de um sistema de gestão ambiental eficaz, passível de integração com os demais objetivos da organização”.

A afirmativa é válida quando esclarece a fundamental importância da empresa prover-se de um sistema adaptável às características e objetivos organizacionais. A implantação de sistema baseado na ISO 14001 significa um detalhado estudos dos conceitos e prerrogativas, que formulam e determinam o ambiente e a cultura de empresa.

O processo de adaptação a um sistema que se baseia no respeito ao ambiente, pode em casos não muitos raros exigir mudanças de paradigma instituídos na organização desde a sua fundação. De nada adianta ao gestor impor um modelo inapropriado ao ambiente empresarial ou optar por instaurar um clima de mudanças sem a devida preparação e informação.

A adaptabilidade do SGA proposto é fundamental para o sucesso do objetivo almejado. Portanto é necessário o conhecimento da organização e a utilização da iso 14001 de maneira apropriada a ela.

Todos os requisitos da norma devem ser preservados e cumpridos sob pena do fracasso no intento, porem devem ser respeitados a partir do ambiente empresarial e não instituídos como determinações rígidas e inalteráveis.

Modelos externos que são estudados fora do ambiente empresarial e não adaptados para a organização tendem ao fracasso, em virtude das particularidades espelhadas na cultura organizacional presente antes de qualquer modelo de gestão, seja empresarial, de qualidade ou ambiental.

A - Requisitos do sistema de gestão ambiental da norma ISO 14001/96

Com base na norma iso 14001/96, seguem descritos e comentados os itens que compõem a norma iso 14001/96 e os requisitos estabelecidos como fundamentais para a certificação.

Política ambiental (item 4.2) – deve ser estabelecida pela alta administração uma política ambiental, que garanta o comprometimento da empresa com a prevenção e respeito ao meio ambiente e assegure o cumprimento aos requisitos legais e o envolvimento de todos os colaboradores com a busca pela melhoria contínua nos processos. Esta política deve estar aprovada e disponível a todos os níveis.

Aspectos ambientais (item 4.3.1) – deve descrever procedimentos para identificar aspectos ambientais e determinar o impacto ambiental das atividades e serviços prestados pela organização, verificando a significância do impacto e as considerações comerciais.

Requisitos legais e outros requisitos (4.3.2) – determinar procedimentos para identificar e ter meios de acesso aos requisitos necessários para o cumprimento das atividades.

Objetivos e metas (item 4.3.3) – deve determinar os objetivos e metas em cada nível e função a partir dos requisitos legais, aspectos ambientais, tecnológicos e financeiros envolvidos.

Programa de gestão ambiental (item 4.3.4) – a organização deve descrever programas para o alcance dos objetivos e metas estipulados, permitindo a sua revisão quando apropriado através de sistemática já determinada.

Estrutura e responsabilidade (item 4.4.1) – deve ser estabelecidos autoridade e responsabilidade, a todos os envolvidos nos processos que influenciem no impacto ambiental da empresa.

Treinamento, conscientização e competência (item 4.4.2) – A organização deve identificar as necessidades de treinamento, fornecer aos colaboradores o treinamento necessário para garantir o cumprimento correto das atividades documentadas e buscar aperfeiçoar continuamente o pessoal, capacitando e qualificando para as tarefas desempenhadas.

Comunicação (item 4.4.3) – deve a empresa estabelecer métodos de comunicação entre seus colaboradores, para garantir o correto fluxo da documentação e dos processos de trabalho.

Documentação do sistema da gestão ambiental (item 4.4.4) – a organização deve estabelecer a documentação do SGA, descrevendo as atividades que influem no impacto ambiental.

Controle de documentos (item 4.4.5) – a organização deve estabelecer sistemática para garantir o controle, armazenamento e recuperação dos documentos que forma o SGA.

Controle operacional (item 4.4.6) – as atividades que compõem os processos da empresas devem ser descritas, desde seu planejamento até sua execução para garantir a conformidade das atividades com o especificado no SGA.

Preparação e atendimento a emergência (item 4.4.7) – deve ser estabelecido sistemática para identificar potenciais causas de acidentes e estabelecido sistemática para identificar potenciais causas de acidentes e procedimentos para atender a tais situações, com mecanismos que assegurem a análise crítica das causas da ocorrência, para evitar sua reincidência.

Inspeção e medição (item 4.5.1) – a organização deve elaborar sistemática para medição e inspeção de suas atividades e equipamentos e registrar tais medições, para assegurar a conformidade das atividades e do produto com o padrão estabelecido no SGA.

Não conformidade e ações corretivas e preventiva (item 4.5.2) – deve ser mantido procedimento para a verificação de não conformidades e registrar a ocorrência, determinando a investigação das causas, responsabilidades e programas de correção.

Registros (item 4.5.3) – devem ser mantidos registros de todas as atividades que compõem o SGA. Os registros devem ser arquivados de maneira a se obter sua pronta recuperação sempre que necessário.

Auditoria do sistema de gestão ambiental (item 4.5.4) – deve ser elaborado procedimento para a realização periódica de auditorias do SGA e assegurar o registro de tal atividade.

Análise crítica pela administração (item 4.6) – a organização deve determinar intervalos periódicos para a análise do SGA pela alta administração, onde devem ser verificados os resultados de auditorias, mudanças de procedimentos e comprometimentos com a melhoria contínua.

2.3 – Norma ISO 14004 - Diretrizes

A norma ISO 14004 define os princípios e elementos do SGA, Donaire (1999) especifica os princípios em cinco itens, quais sejam:

- a) Comprometimento e política – baseado no comprometimento e liderança da administração, na avaliação ambiental inicial e no estabelecimento de uma política ambiental.
- b) Planejamento – onde deve-se observar a identificação de aspectos ambientais e avaliação dos ambientais associados, os requisitos legais envolvidos no processo, a definição de critérios internos de desempenho e dos objetivos e metas ambientais além da definição do programa de gestão ambiental.
- c) Implementação – voltada para as atividades de capacitação dos recursos humanos, físicos e financeiros bem como a verificação da capacidade técnica e habilidade, conhecimento e atitudes de pessoal. Deve-se atentar para a verificação das comunicações relatos e controle operacional das atividades e o preparo e atendimento a emergências.
- d) Medição e avaliação – baseado na observação de metodologia de ações corretivas e preventivas, medição e monitoramento e seu registro no SGA.
- e) Análise crítica e melhoria – voltado para a continua análise crítica do SGA e melhoria de métodos e atividades descritas.
- f) A norma ISO 14001 formula as diretrizes gerais para uma correta implantação do SGA, de forma a cumprir todas as exigências estabelecidas pela ISO 14001. deve-se porém lembrar a importância de definir o SGA a partir das características e cultura organizacional, sob pena de incorrer no insucesso dos objetivos.

2.4 - O Processo de auditoria de SGA baseado na Norma ISO 14001/96

O processo de auditoria determina se as atividades de processos operacionais em pratica estão em conformidade com procedimentos, instruções e outras especificações estabelecidas.

A auditoria toma como base a verificação do cumprimento a norma e as especificações determinadas pela organização. A primeira se chama auditoria de adequação e a segunda se domina auditoria de conformidade.

Para se qualificar, a empresa deve apresentar condições controladas de trabalho.

Por condições controladas entende-se:

- a) o uso de procedimentos documentados de trabalho;

- b) uso de equipamentos adequados no desenvolvimentos das atividades;
- c) conformidade com normas, código, planos, procedimentos ou outros requisitos aplicáveis;
- d) monitoramento e controle das características do processo;
- e) aprovação dos processos e equipamentos;
- f) especificações de critérios de acabamento;
- g) manutenção de equipamentos.

Para certificação o SGA deve estar documentado de maneira a evidenciar aos auditores a conformidades do sistema com os requisitos da Norma iso14001/96. Os documentos devem descrever os elementos fundamentais do SGA, as interações destes elementos e fazer referência aos documentos relacionados. Os documentos são de origem interna e externa.

Por documentos externos se entende as normas e leis que a organização deve cumprir por exigência do cliente ou do estado. É fundamental o cumprimento da legislação ambiental pertinente as atividades desenvolvidas pela empresa. A certificação do SGA exige evidências de controle por parte da empresa do cumprimento de todos os requisitos de todos os requisitos legais ambientais em vigência.

O padrão nacional de qualidade do ar, os níveis de emissão de poluentes no ar, programas de licenciamento de atividades, da proteção da camada de ozônio, a eliminação de resíduos e a utilização das águas, todas essas atividades devem ser cumpridas, no mínimo, dentro das exigências da lei, sempre tendendo a atos de prevenção e não correção.

Alem do cumprimento das exigências legais externas, deve a organização, estabelecer e cumprir procedimentos documentados das atividades que desenvolve a partir dos requisitos da norma ISO 14001/96.

3 - Proposta de modelo para a implantação do SGA

A organização objeto de estudo dedica-se a empreender edificações residenciais. Dentre suas realizações está a entrega de um conjunto habitacional de dez blocos e oitenta apartamentos populares na região de Florianópolis/ SC.

A mão de obra é em grande parte terceirizada, sendo funcionários da empresa apenas os gerentes e coordenadores do processo, entre mão de obra própria e terceirizada, a empresa mantém uma média de 200 colaboradores, estando dispostos mais de 90% na atividade fim da empresa, no serviço de construção.

Tendo como base a proposição deste artigo, que é a implantação do SGA na construção civil, apresenta-se a seguir as etapas básicas para a execução de obras civis: fundação, estrutura, instalações elétricas e hidráulicas, alvenaria, colocação de forras, finalização das instalações, elétricas e hidráulicas, reboco interno, contra piso, reboco externo, assentamento cerâmico, pintura e acabamentos.

A organização tem desenvolvido um sistema de gestão de garantia de qualidade baseado na norma ISO 9002/94 recente, com sua implantação em processo e certificação agendada para o primeiro semestre de 2001.

A cultura organizacional em razão do desenvolvimento do sistema de qualidade encontra-se receptiva a novos modelos de gestão e é desejo da administração investir no sistema de gestão ambiental.

Frente a estas características propõe-se a adoção do seguinte modelo de implantação do SGA:

Etapa 01 – conscientização da alta administração

Deve se desenvolver com a alta administração a validade social e econômica do SGA, a partir dos ganhos no processo gerados pela adoção da sistemática da gestão ambiental.

O programa proposto deve ser aprovado pela administração e comunicado a todos os níveis organizacionais, para evitar dúvidas e disponibilizar para os envolvidos nas atividades de criação e implantação do SGA, a responsabilidade e autoridade necessárias.

Etapa 2 – diagnóstico da organização

Deve ser realizado da empresa para:

- a) verificar a abordagem correta para o desenvolvimento das atividades;
- b) verificar o comprometimento e entendimento dos colaboradores com os requisitos que constituem o SGA;
- c) verificar a sistemática de trabalho vigente na empresa que afeta o SGA;
- d) verificar as normas e demais documentos de origem externa aplicáveis as atividades desenvolvidas pela organização;
- e) verificar os pontos fortes e fracos e determinar plano de ação a partir do estudo das pessoas envolvidos no processo.

Etapa 3 - elaboração da documentação e adequação da empresa

Depois de elaborado o diagnóstico, tem-se subsídio necessário para iniciar a adequação da organização através da padronização dos processos. Deve se integrar todos os envolvidos na elaboração dos documentos que descrevem os processos organizacionais. A integração é fundamental para garantir o comprometimento dos colaboradores com o projeto.

Os documentos devem descrever as atividades do SGA desenvolvidas na empresa, respeitando os critérios estabelecidos na norma objeto de certificação.

Etapa 04 – implementação dos documentos e treinamentos

Depois de descritos, os documentos devem ser implementados com todo o pessoal envolvido. Nessa etapas deve ser feitas revisões iniciais, visando a melhor adequação possível da documentação em relação aos métodos de trabalho executados.

Os colaboradores envolvidos devem ser treinados na sua documentação e no SGA como um todo, para garantir o atendimento do SGA nos diversos níveis organizacionais.

Etapa 05 – revisão da documentação

Todos os documentos implantados devem ser analisados e quando aplicável revisados para adequação ao uso. Essa etapa é necessária para garantir o ajuste entre as tarefas descritas e aquelas efetivamente realizadas. Os documentos devem se adaptar ao modelo de trabalho em uso, porem deve garantir o cumprimento aos requisitos da norma objeto de certificação.

Etapa 06 – auditoria interna

Deve a organização em período posterior a implementação do SGA, realizar auditorias internas para verificar a eficácia do SGA e realizar as alterações apropriadas. A partir do resultado das auditorias internas, a administração deve proceder a uma análise crítica de SGA e propor melhorias aplicáveis.

Etapa 07 – auditoria de certificação

Deve a organização contratar um órgão certificador credenciado, para realizar a auditoria no SGA da empresa com a finalidade de alcançar reconhecimento externo do seu sistema de gestão ambiental.

4 - Conclusões

A concorrência empresarial demonstra-se numa crescente exponencial, onde qualquer vantagem competitiva pode significar a permanência de organização no mercado. Tal fenômeno impulsionou os administradores a compreenderem que a empresa, não é um ente isolado e sim externo. Neste contexto, vantagem competitiva significa muitas vezes entender os anseios externos á organização, atender a sociedade.

A partir da análise de tal contexto, as organizações estão buscando competitividade a partir da preocupação ambiental na busca ao atendimento das pressões sociais e mesmo por uma razão de sobrevivência natural, os empresários dos mais diversos setores e tamanhos estão encontrando na variável ambiental um veio de lucratividade em diferentes aspectos.

A implantação de sistema de gestão ambiental configura atualmente no mercado mundial, como uma fórmula politicamente correta de aumentar a lucratividade das corporações, elevando-as de entidades econômicas para instituições político-sociais.

No ramo da construção civil também encontra-se a preocupação de adequação às novas regras do mercado, no que se refere as condições éticas sócio ambientais em suas operações.

Com o advento do PBQP-H (programa brasileiro de qualidade e produtividade no habitat), as organizações do segmento da construção assumiram um direcionamento para a implantação de sistemas de gestão de qualidade baseados na norma ISO 9001.

A abrangência do programa pode ser medida pelo apoio que os sindicatos setoriais e o poder público vem demonstrando, utilizando inclusive de argumentos financeiros para o convencimento das empresas.

O compromisso da indústria da construção com o gerenciamento dos processos a partir das diretrizes do PBQP-H, tende a médio prazo a aumentar o interesse do setor pela gestão ambiental, visto que o referido programa esboça alguns princípios da ISO 14001, ainda que de forma indireta e branda

5 - Referências

DONAIRE, D. *Gestão ambiental na empresa*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

NBR ISO9001:1994, *Sistema de gestão da qualidade*

NBR ISO14001:1996, *Sistema de gestão ambiental – Especificação e diretrizes*

NBR ISO 14004:1996, *Sistema de gestão ambiental – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio*

NBR ISO14010:1996, *Diretrizes para auditoria ambiental – Princípios gerais*

NBR ISO14011, *Diretrizes para auditoria ambiental – auditoria de sistemas de gestão ambiental*

ISO14001, *Treinamento para auditor/auditor líder de sistemas de gestão ambiental*.5 ed, jan- 1998