

INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO – QUALIDADE, MEIO AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE EM EMPRESAS CONSTRUTORAS

Nathalie Piccolotto França (1); Flávio Picchi (2)

(1) Mestranda em Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas/ DAC, Avenida Albert Einstein, 951, Caixa Postal 6021, Campinas/SP, Brasil, CEP 13084-971, Tel: +55 19/35212082, Fax: 35212411; e-mail:

natpf@terra.com.br

(2) Professor Doutor, DAC/FEC/UNICAMP; GTE; Diretor Lean Institute Brasil, e-mail:

fpicchi@fec.unicamp.br

RESUMO

As normas NBR/ISO 9001 (Gestão da Qualidade) e NBR/ISO 14001 (Gestão Ambiental) e a OHSAS 18001 (Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho) apresentam requisitos similares ou comuns que facilitam sua integração. O objetivo deste artigo é demonstrar a relação entre esses requisitos, identificando os elementos que facilmente podem ser integrados, considerando o caso de uma empresa construtora com um Sistema de Gestão da Qualidade estabelecido. A pesquisa foi desenvolvida por revisão bibliográfica, incluindo livros, periódicos e internet. As etapas principais da pesquisa foram: analisar as normas; estabelecer uma tabela de correspondência entre os requisitos; descrever tópicos com correspondência direta; analisar as similaridades entre os requisitos que facilitam a integração e sugerir um modo de integração quando apropriado. A análise da integração foi realizada baseada na literatura, considerando características da construção civil. Os resultados mostram como evitar duplicações e como construir uma base comum para implementar um Sistema Integrado de Gestão. Possíveis benefícios são: menor conflito entre os sistemas, redução de duplicações e redução da burocracia. As conclusões fornecem uma análise preliminar da integração dos requisitos, estimulando estudos futuros.

Palavras-chave: construção civil, sistemas integrados de gestão, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

ABSTRACT

NBR/ISO 9001 (Quality Management), NBR/ISO 14001 (Environmental Management) standards and the OHSAS 18001 (Occupational Health & Safety Management) present similar or common requirements, facilitating their integration. The objective of this paper is to demonstrate the relationship between these requirements, identifying elements that easily could be integrated, considering the case of construction companies with a Quality Management System established. The research was developed by literature review, including books, journals, and internet. The main research steps were: analyzing the standards; establishing a table of correspondence between requirements; describing topics with direct correspondence; analyzing the similarities between requirements that facilitate integration, and suggesting a way of integration when appropriate. The analysis of integration was carried out based on the literature, considering civil construction characteristics. The results show how to avoid duplication, and how to build a common basis for the Integrated Management System implementation. Possible benefits are: less conflict between systems, reduction of duplication and reduction of bureaucracy. The conclusions give a preliminary analysis of requirements integration, stimulating further studies.

Keywords: civil construction, integrated management systems, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

1 INTRODUÇÃO

Entende-se Sistemas Integrados de Gestão como uma combinação de processos, procedimentos e práticas utilizados em uma organização para implementar suas políticas de gestão. Ele pode combinar dois ou mais temas. Neste artigo, serão enfocados os aspectos relativos à Gestão da Qualidade, Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho.

Sistema Integrado de Gestão (SIG) que contempla as três normas (Q/MA/SS), Gestão de Qualidade (NBR/ISO 9001), Ambiental (NBR/ISO 14001) e de Segurança e Saúde no trabalho (OHSAS 18001) é algo recente na construção civil brasileira. No entanto, 986 empresas atuantes na área de construção e que apresentam a marca do INMETRO são certificadas pela NBR/ISO 9001 (INMETRO, 2007), algumas empresas construtoras possuem sistemas integrados abrangendo dois aspectos (ex. qualidade e meio ambiente ou qualidade e saúde e segurança) e empresas construtoras pioneiras avançam para o sistema integrado contemplando os três aspectos.

Nem sempre ter os 3 aspectos (Q/MA/SS) significa que o sistema de gestão é integrado. Por vezes, as empresas dizem ter um SIG por possuírem certificação nas três normas, no entanto, elas mantêm um sistema desintegrado, com duplicação de esforços e documentação, o que em um sistema realmente integrado seria evitado.

A NBR/ISO 9001:2000 inclui uma lista bastante detalhada de elementos relacionados à gestão. Por isso, ela pode ser considerada como base ao se identificar e analisar as relações entre as normas (DIAS, 2003). Desse modo, seria possível acomodar, incluir ou adaptar os aspectos ambientais e de segurança e saúde no trabalho no sistema de Gestão da Qualidade (NBR/ISO 9001:2000) de uma construtora, estruturando um SIG - Q/MA/SS.

O objetivo deste artigo é facilitar a integração das três normas, analisando os requisitos que uma construtora que possua o Sistema de Gestão da Qualidade teria que assimilar para ter um Sistema Integrado de Gestão que contemple os três aspectos (SIG - Q/MA/SS), demonstrando a correlação entre os tópicos das normas e indicando os requisitos que podem ser facilmente integrados, visando evitar duplicações e facilitar o modo de implementação e a elaboração de uma base uniforme para a implementação dos SIG - Q/MA/SS.

Este artigo é parte de uma pesquisa de mestrado realizada na UNICAMP que tem como objetivo propor diretrizes de implementação, em empresas construtoras, dos Sistemas Integrados de Gestão, bem como avaliar o potencial de resultados advindos desta implementação.

2 METODOLOGIA

Para confecção deste artigo, inicialmente se realizou uma revisão bibliográfica abrangendo a consulta a livros e periódicos nacionais e internacionais, bem como à Internet (sites).

Em um segundo momento, se realizou a leitura e compreensão das normas NBR/ISO 9001:2000 e NBR/ISO 14001:2004 e da OHSAS 18001:1999, elaborando uma tabela de correspondência entre elas, descrevendo os assuntos abordados em tópicos com correspondência direta, analisando as similaridades entre seus requisitos que facilitam sua integração e sugerindo, quando pertinente, um modo de integração. A análise da integração foi feita baseada na bibliografia buscando-se discutir especificidades da construção civil.

Para concluir, foi feita uma análise da revisão bibliográfica e das informações sobre a integração dos requisitos das normas.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O principal assunto abordado neste trabalho é o SIG - Q/MA/SS, no entanto, para que exista uma boa compreensão do assunto, se fez necessário um estudo individual sobre Sistemas de Gestão de Qualidade, Gestão Ambiental e Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho, que formam a base dos SIG - Q/MA/SS.

2.1 Sistemas de Gestão da Qualidade

A própria NBR/ISO 9000:2000 (ABNT, 2000a) define gestão de qualidade como sendo atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização com relação à qualidade, ou seja, é um conjunto

de elementos inter-relacionados de forma a estabelecer políticas e objetivos necessários para dirigir e controlar uma organização com relação à qualidade.

A certificação da qualidade é um instrumento que valida um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Ela é o início de uma contínua evolução da qualidade, de aperfeiçoamento profissional e busca por metas mais audaciosas e inovadoras que permitam a sobrevivência competitiva em longo prazo (OHASHI; MELHADO, 2004).

A NBR/ISO 9001 (ABNT, 2000b) toma como base oito princípios, sendo eles: foco no cliente; liderança; envolvimento das pessoas; abordagem de processo; abordagem sistêmica; melhoria contínua; abordagem baseada em fatos; benefícios mútuos com fornecedores (MELLO et al, 2002 apud OHASHI; MELHADO, 2004). Esses oito princípios servem de base para um Sistema de Gestão de Qualidade eficiente e eficaz e a aplicação desses princípios tende a reduzir os custos e a ineficiência e a aumentar lucros.

A construção civil possui características diferenciadas dos outros setores, como, por exemplo, o grande número de intervenientes no processo, o uso de técnicas simples e mão de obra de baixa qualificação, a organização complexa, sua forma que modifica de acordo com as fases do processo, etc. Além disso, ela se caracteriza pela diversidade de mercado e modelos organizacionais; empresas modernas e competitivas convivem com outras de estágios gerenciais precários. Por esses motivos ela necessita de um Sistema de Gestão de Qualidade diferenciado de outras empresas de serviços, um sistema capaz de considerar suas peculiaridades.

2.2 Sistemas de Gestão Ambiental

Um Sistema de Gestão Ambiental provê ordenamento para que as organizações abordem suas preocupações ambientais através da alocação de recursos, definição de responsabilidades e avaliação contínua de práticas, procedimentos e processos, voltados para desenvolver, implementar, analisar e manter a Política Ambiental estabelecida pela empresa. A série de normas NBR/ISO 14000 contém regras internacionais para administração voltada à diminuição do impacto ambiental. (DEGANI; CARDOSO, 2001).

Segundo Degani e Cardoso (2001), o panorama mundial atual, enfocando o meio ambiente, apóia e contribui para a justificativa da adoção de Sistemas de Gestão Ambiental em empresas construtoras. Além disso, alguns possíveis benefícios provenientes da implementação de Sistemas de Gestão Ambiental em empresas construtoras podem ser apontados:

- Melhoria na imagem da empresa construtora;
- Facilidade na obtenção de licenças e autorizações;
- Conquista da simpatia de seus clientes, usuários e parceiros de negócio;
- Melhoria na gestão de atuais e futuros riscos ambientais;
- Estabelecimento de rotina para análise das áreas do negócio que possam afetar o meio ambiente;
- Estímulo ao desenvolvimento e compartilhamento de soluções ambientais;
- Economia de custos obtida com a redução do desperdício;
- Economia de custos com o consumo de água e energia;
- Redução potencial nas despesas com seguros.

2.3 Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho

Segundo Vasconcelos et al (2006), o conceito de abordagem de sistema tem norteado o desenvolvimento dos modelos de Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental propostos pelas séries de normas NBR/ISO 9000 e NBR/ISO 14000, respectivamente. Para a gestão de segurança e saúde no trabalho, por outro lado, ainda não existe um modelo ISO normalizado, entretanto, estão sendo empregados modelos alternativos, como por exemplo, a OHSAS 18001 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*). A OHSAS 18001 (RISK TECNOLOGIA, 1999), não é uma norma nacional nem uma norma internacional, mas é um grande passo rumo à padronização dos Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SST).

Segundo De Cicco (1999), alguns benefícios associados a um Sistema de Gestão de SST eficaz são:

- Manter boas relações com os sindicatos de trabalhadores;
- Fortalecer a imagem da organização e sua participação no mercado;
- Aprimorar o controle do custo de acidentes;
- Reduzir acidentes que impliquem em responsabilidade civil;
- Demonstrar atuação cuidadosa;
- Facilitar a obtenção de licenças e autorizações;
- Estimular o desenvolvimento de soluções de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

A construção civil é mundialmente conhecida como uma indústria problemática no que diz respeito à Segurança e Saúde no Trabalho. Características específicas da indústria da construção proporcionam perigos e atos inseguros que favorecem a ocorrência de acidentes: vários agentes da cadeia produtiva com diferentes níveis técnicos e com participação efetiva e simultânea no canteiro de obra; rotatividade da mão-de-obra; acentuada movimentação de trabalhadores, materiais e equipamentos; execução de atividades sob intempéries; falta de padronização do produto; emprego intenso de mão-de-obra pouco qualificada e prazo reduzido para a conclusão da obra. Estas características destacam a necessidade de um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho na construção civil (VASCONCELOS et al, 2006).

2.4 Sistemas Integrados de Gestão

Não existe um Sistema Integrado de Gestão que possa ser formalmente certificado, assim, uma empresa que possui SIG - Q/MA/SS possui três certificações distintas. É importante ressaltar que um SIG pode incluir vários tipos de sistemas de gestão e, por isso, os aspectos envolvidos no SIG devem ser identificados.

Segundo Benite (2004), o crescimento da quantidade de empresas que implantaram o Sistema de Gestão de Qualidade com base na norma NBR/ISO 9001 foi extremamente significativo no mundo. Por essa razão, a norma NBR/ISO 14001 e a OHSAS 18001 foram desenvolvidas de modo a permitir a integração entre si e com a NBR/ISO 9001, trazendo os requisitos específicos para os seus propósitos sem apresentar requisitos conflitantes, o que poderia resultar em um entrave para a sua disseminação.

Labodová (2004) afirma que as estruturas formais dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho estão em conformidade e os processos para sua implementação são muito semelhantes e baseados nos princípios do ciclo PDCA: planejar, fazer, checar e agir.

Viegas (2000) afirma que o maior desafio é identificar as diferenças entre as normas e assegurar que os requisitos de ambas estão contemplados no sistema integrado. As organizações devem integrar os requisitos das normas adequando às suas características.

O fato é que múltiplos sistemas de gestão se tornam ineficientes, difíceis de administrar e de obter o efetivo envolvimento das pessoas, por isso as instituições e empresas têm se interessado pela implementação dos Sistemas Integrados de Gestão.

2.5 Sistemas Integrados de Gestão na Construção Civil

A indústria da construção civil brasileira está em defasagem gerencial com relação a outros setores da indústria nacional devido à falta de uma cultura que privilegie a inovação, dificuldade em compatibilizar modelos de gestão já consagrados, dificuldade financeira e dificuldade cultural. Essa defasagem propicia más condições de higiene e segurança nos canteiros de obra, baixa qualidade dos métodos e processos construtivos, má gestão dos resíduos sólidos produzidos e níveis elevados de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais (ALMEIDA et al, 2006).

Várias vantagens podem ser obtidas com a implementação dos SIG em empresas construtoras, entre elas estão: (DEGANI; CARDOSO, 2002).

- Sistema único facilita a compreensão e envolvimento dos funcionários;
- Propicia a prevenção de riscos e prejuízos (acidentes ambientais, multas e outras penalidades, etc.);
- Beneficia a empresa com relação ao atendimento às crescentes exigências de clientes e de outras partes interessadas, bem como, no cumprimento mais eficaz da legislação;

- Simplifica a documentação (manuais, procedimentos, instruções de trabalho e registros);
- Reduz a burocracia;
- Fortalece a empresa construtora na busca de seus Objetivos e Metas;
- Reduz custos (com auditorias internas, treinamentos, seguros, etc);
- Melhora a gestão de processos devido a padronização;
- Eleva a imagem da organização;
- Auxilia, em especial, no estabelecimento da Política; na alocação de recursos; nas aplicações de treinamento e capacitação de recursos humanos; na organização e estrutura de responsabilidades; na aplicação de sistemas de avaliação e recompensa; na aplicação de sistemas de medição e monitoramento e de sistemas de comunicação e relato.

Ao implementar um Sistema Integrado de Gestão a empresa construtora passa por mudanças e encontra dificuldades, o que exige um planejamento e uma preparação. Segundo França e Picchi (2007) existe a necessidade das empresas terem uma cultura de sistema de gestão consolidada antes da implementação do SIG - Q/MA/SS. Entre as dificuldades de implementação do SIG - Q/MA/SS citadas pelas empresas deve-se destacar a dificuldade na logística de disseminação do conhecimento, envolvimento das equipes, disseminação da cultura em ambiente mutável e resistência de empregados (FRANÇA; PICCHI, 2007).

Almeida et al (2006) afirma que o compromisso da gerência, a motivação, a participação do empregado e as mudanças nas rotinas e nas tradições são desafios na implementação do SIG em construtoras.

Desse modo, o ponto crucial da integração dos sistemas de gestão em empresas construtoras é criar um sistema simples, que possa aprimorar o trabalho em equipe e alcançar o equilíbrio humano no sistema de gestão.

4 ANÁLISE E INTEGRAÇÃO DOS REQUISITOS

Para que se possa unificar as normas de gestão e chegar a um Sistema Integrado de Gestão, faz-se necessário uma compreensão dos processos genéricos, similaridades ou pontos comuns entre as normas. Em especial, alguns materiais bibliográficos ajudaram nessa compreensão, eles são: Dias (2003), Risk Tecnologia (2003), Risk Tecnologia (2006), Conde (2003) e ABNT (2000 c).

As questões abordadas nestes materiais e que mais auxiliaram neste artigo foram: Dias (2003) apresenta a correspondência entre os requisitos da NBR/ISO 9001:2000 e da NBR/ISO 14001:1996. Risk Tecnologia (2003) e Risk Tecnologia (2006) são manuais guias que visam abranger os elementos comuns dos sistemas de gestão e, para este artigo, auxiliaram na identificação desses elementos. Conde (2003) é um trabalho final de mestrado profissional que apresenta a interpretação do autor sobre cada subitem da NBR/ISO 9001:2000, da NBR/ISO 14001:1996 e da OHSAS 18001:1999 e uma tabela de correspondência entre seus requisitos. A ABNT (2000 c) apresenta diretrizes para melhorias de desempenho da gestão da qualidade e algumas delas podem ser utilizadas em um SIG - Q/MA/SS.

Neste artigo, serão analisados os requisitos que uma construtora possuidora de um Sistema de Gestão da Qualidade teria que assimilar para ter um Sistema Integrado de Gestão (Q/MA/SS). Essa análise é adequada porque a NBR/ISO 9001:2000 inclui uma lista bastante detalhada de elementos relacionados à gestão e pode ser considerada como base para se identificar e analisar as relações entre as normas (DIAS, 2003).

Alguns itens podem ser adaptados e integrados sem dificuldades (Tabela 1), por apresentarem correspondências diretas em seus requisitos, no entanto, outros itens são parcialmente correspondentes e podem apresentar dificuldades na integração, estes aparecem na Tabela 1 em itálico.

Recomenda-se que os itens parcialmente correspondentes sejam incluídos no SIG com integração parcial, ou seja, considerando as adaptações e inclusões necessárias e mantendo quase integralmente o modo em que aparecem originalmente nas normas.

Para compreender as correspondências apresentadas devemos fazer algumas considerações, como, por exemplo, considerar que os clientes referidos na NBR/ISO 9001:2000 são equivalentes ao meio ambiente e sociedade para NBR/ISO 14001:2004 e as partes interessadas, principalmente os trabalhadores, para OHSAS 18001:1999 (DIAS, 2003). Do mesmo modo, o produto da NBR/ISO 9001:2000 pode ser compreendido como operações que estejam associadas aos aspectos ambientais significativos para NBR/ISO 14001:2004 e operações e atividades associadas a riscos para OHSAS 18001:1999.

Tabela 1 – Correspondência entre itens da NBR/ISO 9001:2000, NBR/ISO 14001:2004 e da OHSAS 18001:1999

NBR/ISO 9001:2000	NBR/ISO 14001:2004	OHSAS 18001:1999
4. Sistema de gestão da qualidade	4.1 Requisitos gerais, 4.4 Implementação e operação e 4.5 Verificação	4.1 Requisitos gerais, 4.4 Implementação e operação e 4.5 Verificação e ação corretiva
5. Responsabilidade da direção	4.2 Política ambiental, 4.3 Planejamento, 4.4 Implementação e operação e 4.6 Análise pela administração	4.2 Política de segurança e saúde no trabalho, 4.3 Planejamento, 4.4 Implementação e operação e 4.6 Análise crítica pela administração
6. Gestão de recursos	4.4 Implementação e operação	4.4 Implementação e operação
7. Realização do produto	4.3 Planejamento, 4.4 Implementação e operação e 4.5 Verificação	4.3 Planejamento, 4.4 Implementação e operação e 4.5 Verificação e ação corretiva
8. Medição, análise e melhoria	4.4 Implementação e operação, 4.5 Verificação e 4.6 Análise pela administração	4.4 Implementação e operação, 4.5 Verificação e ação corretiva e 4.6 Análise crítica pela administração

4.1 Sistema de gestão

A integração dos requisitos relacionados ao item 4 da NBR/ISO 9001:2000 é perfeitamente viável e enfatiza estabelecer, documentar, implementar, manter e melhorar continuamente o SGI. O item 4 da NBR/ISO 9001:2000 faz referência à documentação de políticas, objetivos, metas, declarações, procedimentos e registros. Para uma construtora com SGQ incorporar as exigências presentes na NBR/ISO 14001:2004 e na OHSAS 18001:1999, considerando as correspondências dos requisitos, ela deve incluir, no item 4 da NBR/ISO 9001:2000, a questão ambiental e de saúde e segurança no trabalho, podendo manter, por exemplo, o método de controle da documentação, o que facilita no treinamento e comunicação interna. Devemos reparar que somente a NBR/ISO 9001: 2000 exige a elaboração de um manual de gestão.

4.2 Responsabilidade da direção

Aproveitar as correspondências com relação ao item 5 da NBR/ISO 9001:2000 em um SIG, permite à construtora otimizar os esforços da direção, que obrigatoriamente deve se envolver no desenvolvimento e implementação do SIG, proporcionando maior efetividade no sistema de gestão e dando exemplo a todos os colaboradores da empresa, criando, assim, um ambiente de trabalho comprometido com o SIG (CONDE, 2003).

Com relação ao item 5.2 (Foco no cliente) da NBR/ISO 9001:2000 e aos itens 4.3.1 (Aspectos ambientais) e 4.3.2 (Requisitos legais e outros) da NBR/ISO 14001:2004 e 4.3.1 (Planejamento para identificação de perigos e avaliação e controle de riscos) e 4.3.2 (Requisitos legais e outros requisitos) da OHSAS 18001:1999, eles podem ser considerados parcialmente correspondentes, pois podemos considerar o meio ambiente e o funcionário como clientes, mas as formas de se atender a cada um deles são muito distintas, apesar de, basicamente, serem exigidas a identificação do problema, análise de quais são os mais significativos e atendimento dos requisitos legais e outros. De qualquer forma, esses itens são difíceis de serem integrados, apesar de terem os mesmos princípios.

Dias (2003) considera que a integração dos tópicos 5.3 (Política da qualidade) e 4.2 (Política ambiental) não oferece nenhuma dificuldade e parece apropriada, podemos expandir essa consideração

para o item 4.2 (Política de saúde e segurança no trabalho), pois os três possuem exigências similares para as diferentes políticas de gestão, possibilitando a elaboração de uma política integrada que contemple os aspectos comuns e específicos das normas de referência.

Conde (2003) afirma, para a NBR/ISO 9001:2000, que os objetivos e metas devem ser coerentes com a respectiva política e servir para demonstrar seu atendimento; eles devem ser definidos e medidos periodicamente e se não forem alcançados deve-se tomar medidas de melhorias. Essa afirmação também pode ser considerada em um SIG, na integração dos itens 5.4.1 (Objetivos da qualidade), 4.3.3 (Objetivos, metas e programa(s)) da NBR/ISO 14001:2004 e 4.3.3 (Objetivos) da OHSAS 18001:1999.

Os itens 5.5.1 (Responsabilidade e autoridade) e 5.5.2 (Representante da direção) da NBR/ISO 9001:2000, 4.4.1 (Recursos, funções, responsabilidades e autoridades) da NBR/ISO 14001:2004 e 4.4.1 (Estrutura e responsabilidade) da OHSAS 18001:1999 comentam sobre a definição, documentação e comunicação das funções, responsabilidades e autoridades. Em uma construtora, a integração desses itens facilita uma gestão eficaz e pode ser efetuada de modos diferentes, como, por exemplo, fixação nas obras e escritórios de um organograma auto-explicativo com funções, responsabilidade e perfil dos cargos muito bem definidos. Conde (2003) recomenda a designação de um representante para o SIG que, dependendo do porte ou complexidade da organização, poderá contar com uma infra-estrutura ou setor para auxiliar na gestão do sistema. No caso de uma construtora com SGQ a infra-estrutura inicial pode ser mantida e receber as responsabilidades do SIG - Q/MA/SS.

Uma construtora que já tenha implementado o item 5.5.3 (Comunicação interna) da NBR/ISO 9001:2000 consegue de modo muito simples abranger suas atividades de comunicação e integrar os itens 4.4.3 (Comunicação) e 4.4.3 (Consulta e Comunicação) da NBR/ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:1999, respectivamente. Para sua integração no SIG - Q/MA/SS pode-se aproveitar a estrutura inicial do SGQ, viabilizando um canal de comunicação interno e externo que contemple informações sobre a qualidade, meio ambiente e SST. Alguns exemplos de canais de comunicação são revistas eletrônicas, e-mails, murais nos escritórios e nas obras, comunicados internos e serviço de atendimento aos clientes. Segundo o item 5.5.3 (Comunicação interna) da NBR/ISO 9004:2000, é recomendável que a administração promova o envolvimento das pessoas na organização através da realimentação e comunicação, essa atitude também é recomendável em uma construtora com SIG - Q/MA/SS.

Para os itens 5.6.1 (Generalidades), 4.6 (Análise pela administração) e 4.6 (Análise crítica pela administração) da NBR/ISO 9001:2000, NBR/ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:1999, respectivamente. A cultura de análise do SGQ pode ser mantida, englobando a questão ambiental e de segurança e saúde no trabalho, visando avaliar o desempenho do SIG - Q/MA/SS com relação às políticas, objetivos, oportunidades de melhorias, recursos necessários e atendimento aos requisitos.

4.3 Gestão de recursos

Os itens 6.1 (Provisão de recursos) da NBR/ISO 9001:2000, 4.4.1 (Recursos, funções, responsabilidades e autoridades) da NBR/ISO 14001:2004 e 4.4.1 (Estrutura e responsabilidade) da OHSAS 18001:1999 se referem a recursos humanos, financeiros, treinamentos, informações, infra-estrutura e ambiente de trabalho adequado e calibração de equipamentos. A integração desses itens fornece recursos essenciais ao SIG e sua melhoria contínua. Conde (2003) enfatiza que além de disponibilizar os recursos, a direção deve-se direcioná-lo adequadamente, a partir da análise crítica, e acompanhar os custos e benefícios.

Uma construtora com o SGQ pode incorporar nas ações relacionadas ao item 6.2.2 (Competência, conscientização e treinamento) da NBR/ISO 9001:2000 as questões ambientais e de segurança e saúde no trabalho, abrangendo, conseqüentemente, os itens 4.4.2 (Competência, treinamento e conscientização) da NBR/ISO 14001:2004 e da OHSAS 18001:1999. Os treinamentos podem ocorrer de maneira conjunta ou separada e a empresa deve identificar as funções que impactam no SIG e descrever requisitos de competência relacionados aos treinamentos, formação, e experiência necessários, facilitando a identificação de necessidades de treinamento ou outras ações. Convém que a educação e o treinamento enfatizem a importância de atender aos requisitos, necessidades e expectativas das partes interessadas e inclua também a conscientização sobre as conseqüências para a organização e para o seu pessoal em falhar no atendimento aos requisitos. O treinamento deve

estimular o envolvimento das pessoas e contemplar, entre outros: habilidades de liderança e de gestão; formação de equipes; solução de problemas; habilidades de comunicação; cultura e comportamento social e programas de integração para pessoas recém admitidas (ABNT, 2000 c).

Os itens 6.3 (Infra-estrutura) e 6.4 (Ambiente de trabalho) da NBR/ISO 9001:2000, 4.4.1 (Recursos, funções, responsabilidades e autoridades) e 4.4.6 (Controle operacional) da NBR/ISO 14001:2004 e 4.4.1 (Estrutura e responsabilidade) 4.4.6 (Controle operacional) da OHSAS 18001:1999 são perfeitamente integráveis, pois a adequação da infra-estrutura e do local de trabalho pode refletir na qualidade do produto final, atender as expectativas dos funcionários, reduzir riscos de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e impactos ambientais. Além disso, ao se considerar aspectos ambientais e de segurança e saúde no trabalho na infra-estrutura do ambiente de trabalho e nos métodos produtivos, a satisfação dos trabalhadores aumenta, o que os motiva a seguir os princípios do SIG - Q/MA/SS, proporciona maior comprometimento com o rendimento do trabalho e reduz custos devido a acidentes e multas (SJOHOLT, 2003). Para integrar estes itens, a construtora com SGQ deve determinar, prover e manter infra-estrutura necessária para alcançar a conformidade com os requisitos do SIG - Q/MA/SS.

4.4 Realização do produto

Estes itens aparecem na tabela 1 em itálico, pois são parcialmente correspondentes e podem apresentar dificuldades na integração. Recomenda-se que os itens parcialmente correspondentes sejam incluídos no SIG com integração parcial, ou seja, considerando as adaptações e inclusões necessárias e mantendo, quase integralmente, o modo em que aparecem originalmente nas normas.

Os itens 7.1 (Planejamento da realização do produto), 7.2 (Processos relacionados a clientes), 7.3 (Projeto e desenvolvimento), 7.4 (Aquisição) e 7.5 (Produção e fornecimento de serviço) da NBR/ISO 9001:2000 correspondem parcialmente com os 4.4.6 (Controle operacional) da NBR/ISO 14001:2004 e da OHSAS 18001:1999. Isso acontece devido ao fato dos itens 4.4.6 serem bastante genéricos e abrangentes, incluindo, entre outros, atendimento a legislação, identificação de riscos, ações de controle, monitoramento, procedimentos documentados e infra-estrutura.

Uma possibilidade de integração é estabelecer nos itens 7.1 e 7.5 os equipamentos de proteção individual (EPI) a serem utilizados na realização do produto e verificar quais são os aspectos ambientais e os prováveis riscos envolvidos.

4.5 Medição, análise e melhoria

Os itens 4.5.1 (Monitoramento e medição) da NBR/ISO 14001:2004 e 4.5.1 (Monitoramento e mensuração de desempenho) da OHSAS 18001:1999 se integram muito bem podendo em um SIG formarem um só tópico que englobe os dois aspectos, no entanto apresentam correspondência parcial com os itens 8.1 (Generalidades), 8.2.3 (Medição e monitoramento de processos) e 8.2.4 (Medição e monitoramento de produto). Por isso, uma construtora com SGQ deverá incluir esses itens no SIG, sem aproveitar a estrutura anteriormente existente.

Já os itens 8.2.2 (Auditoria interna), 4.5.5 (Auditoria interna) e 4.5.4 (Auditoria) da NBR/ISO 9001:2000, NBR/ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:1999, respectivamente, apresentam requisitos muito semelhantes, como verificação da conformidade, por isso a empresa construtora com SGQ deve, simplesmente, ampliar o escopo da auditoria interna, abrangendo os outros dois aspectos.

Os itens 8.5.2 (Ação corretiva) e 8.5.3 (Ação preventiva) do SGQ da construtora podem ser expandidos, abrangendo o item 4.5.3 (Não conformidade, ação corretiva e preventiva) da NBR/ISO 14001:2004 e o 4.5.2 (Acidentes, incidentes, não-conformidades e ações corretivas e preventivas) da OHSAS 18001:1999. Essa integração trará um sentido mais amplo às ações corretivas e preventivas, adequado à magnitude dos problemas e proporcional aos riscos ambientais e de segurança e saúde no trabalho verificados.

5 CONCLUSÃO

As normas NBR/ISO 9001:2000 (Gestão de Qualidade), NBR/ISO 14001:2004 (Gestão Ambiental) e a OHSAS 18001:1999 (Gestão de Segurança e Saúde no trabalho), apresentam requisitos semelhantes ou comuns que facilitam sua integração. Este artigo apresentou e analisou alguns dos requisitos que

uma construtora possuidora de Sistema de Gestão da Qualidade teria que assimilar para ter um Sistema Integrado de Gestão que contemple os três aspectos (SIG - Q/MA/SS).

Nesta análise se observou que alguns itens podem ser adaptados e integrados sem dificuldades. Inclusive, para muitos requisitos desses itens, uma construtora com SGQ pode aproveitar sua estrutura e, simplesmente, abranger os aspectos ambientais e de segurança e saúde no trabalho, facilitando o modo de implementação do SIG - Q/MA/SS. Dentre esses requisitos estão: documentação, política de gestão, representante da direção, comunicação interna, análise crítica pela direção, provisão de recursos, conscientização e treinamentos, infra-estrutura e ambiente de trabalho e auditoria interna.

Alguns benefícios da implementação de um Sistema Integrado de Gestão relatados na bibliografia são: facilidade de compreensão; maior envolvimento dos funcionários; prevenção de riscos, acidentes ambientais e multa; atendimento às crescentes exigências de clientes e de outras partes interessadas; cumprimento mais eficaz da legislação; simplificação da documentação; redução da burocracia; melhora da gestão de processos devido à padronização e elevação da imagem da organização.

Uma questão que merece destaque é que o SIG somente será efetivo e receberá comprometimento dos trabalhadores se os responsáveis pelo SIG estimularem o trabalho de equipe e realizarem uma boa gestão de pessoas. Para isso, é necessário envolver os trabalhadores, conscientizá-los e motivá-los a seguir os princípios do SIG. Uma forma de promover o envolvimento das pessoas na organização é a comunicação interna e o treinamento. Além disso, a direção deve se envolver no desenvolvimento e implementação do SIG, proporcionando maior efetividade no sistema de gestão e dando exemplo a todos os colaboradores da empresa, criando, assim, um ambiente de trabalho comprometido com o SIG.

Como continuidade, prevê-se, em pesquisa de mestrado em andamento, aprofundar-se na análise das correlações entre os requisitos das normas buscando estabelecer diretrizes para implementação de SIG – Q/SS/MA em empresas construtoras brasileiras.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001: 2004. Sistemas de gestão ambiental – Especificações e diretrizes para uso.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000: 2000. Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário.** Rio de Janeiro: ABNT, 2000 a.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001: 2000. Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2000 b.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9004: 2000. Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho.** Rio de Janeiro: ABNT, 2000 c.

ALMEIDA, M.L.; SILVA, J.J.R.; RAMOS, R.E.B.; MENEZES, J.R.; VASCONCELOS, F.D.L. Interface entre sistemas de gestão como uma vantagem competitiva sustentável na construção civil. *In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO*, XI., 2006, Florianópolis/SC.

BENITE, A.G. **Sistema de segurança e saúde no trabalho para as empresas construtoras.** São Paulo, 2004. 221 f. Dissertação (mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

CONDE, N.M. **Sistema integrado de gestão baseado na ISO 9001:2000, ISO 14001:1996 e na OHSAS 18001:1999 – Uma proposta para implementação.** Campinas, 2003. 136 p. Trabalho final de mestrado profissional – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas.

DE CICCIO, F. **A OHSAS 18001 e a certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho.** 1999. Artigo disponível em: <<http://www.qsp.org.br>> Acesso em: 20set2006

DEGANI, C.M.; CARDOSO, F. F. Implantação de sistemas de gestão ambiental em empresas construtoras: justificativa e principais aspectos envolvidos. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO DE QUALIDADE DO TRABALHO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO*, II., 2001, Fortaleza/CE.

DEGANI, C.M.; CARDOSO, F.F.; MELHADO, S.B. Análise ISO 14001:1996 X ISO 9001:2000 integrando sistemas. *In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO*, IX., 2002, Foz do Iguaçu/PR.

DIAS, L. A. Integrated management systems in constructions (IMSinCONS). *In: Proceedings. CIB W99 – Safety and Health on Construction Sites International Conference on Construction Project Management Systems: the Challenge of Integration*. EPUSP, São Paulo, Brazil, 2003 – CD ROM.

FRANÇA, N.P.; PICCHI, F.A. Sistemas integrados de gestão – qualidade, meio ambiente, segurança e saúde no trabalho em empresas construtoras brasileiras. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO*, V., 2007, Campinas/SP.

INMETRO. **Empresas certificadas ISO 9001**. 2007. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/>> Acesso em: 25out2007

LABODOVÁ, A., 2004. Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach. *Journal of Cleaner Production*, V.12, n.6, p.571-580.

MELLO, C.H.P. *et al.* **ISO 9001:2000: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços**. São Paulo: Atlas, 2002.

OHASHI, E.A.M.; MELHADO, S.B. A importância dos indicadores de desempenho nas empresas construtoras e incorporadoras com certificação ISO 9001:2000 *In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO*, X., 2004, São Paulo.

OLIVEIRA, V.A.; AMORIM, S.R.L. O plano diretor da qualidade do empreendimento. *In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO*, XI., 2006, Florianópolis/SC.
RISK TECNOLOGIA. OHSAS 18001: especificações para Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: Risk Tecnologia, 1999.

RISK TECNOLOGIA. SIGs – Sistemas Integrados de Gestão – Da Teoria à Prática. São Paulo: Coleção Risk Tecnologia, 2003, 102 p.

RISK TECNOLOGIA. Sistemas Integrados de Gestão – PAS 99:2006 Especificação de requisitos comuns de sistemas de gestão como estrutura para a integração. São Paulo: Coleção Risk Tecnologia, 2006, 33 p.

SJOHOLT, O. The evolution of management systems in construction. *In: Proceedings. CIB W99 – Safety and Health on Construction Sites International Conference on Construction Project Management Systems: the Challenge of Integration*. EPUSP, São Paulo, Brazil, 2003 – CD ROM.

VASCONCELOS, F.D.L.; SILVA, J.J.R.; ALMEIDA, M.L.; DUARTE, D.C. Um método para avaliação de risco para gestão da segurança na construção de edificações urbanas. *In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO*, XI., 2006, Florianópolis/SC.

VIEGAS, J. **Estabelecimento de um sistema de gestão da qualidade e meio ambiente**. Porto Alegre, 2000. 124 f. Dissertação (mestrado) - Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

7 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPESP, pelo apoio a pesquisa através de bolsa de mestrado.