



V SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

Proposta de indicadores mensuradores de implantação de sistema de gestão integrado em construtoras - estudo de caso

LARISSA REGINA GONÇALVES JACINTHO DE OLIVEIRA

UNINOVE – Universidade Nove de Julho

larissa_oliveira@uni9.pro.br



PROPOSTA DE INDICADORES MENSURADORES DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI) EM CONSTRUTORA – ESTUDO DE CASO

Resumo

O número de empresas construtoras que buscam uma certificação de seus sistemas de gestão da qualidade (SGQ's) tem crescido nos últimos anos. A mesma tendência vem ocorrendo quanto aos sistemas de gestão ambiental e de segurança e saúde no trabalho. Embora as empresas sofram uma série de dificuldades durante o processo de implantação e certificação de SGQ's, pouco ainda se sabe sobre as dificuldades de implantação de SGI's (Sistemas de Gestão Integrados). Deste modo, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o potencial de grau de implantação de SGI's abrangendo Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho em construtora que já fosse detentora de um SGQ. Como proposta metodológica empregou-se literatura disponível para a elaboração de uma matriz de compatibilidade entre as normas de referência e de uma lista de verificação contendo os itens mais relevantes à implantação de SGI's. Também foram desenvolvidos indicadores que fazem referências quantitativas ao grau de implantação de SGI's. A pesquisa foi realizada, sob a forma de estudo de caso a partir de dez obras de uma construtora de porte médio. Como resultados, foram validadas as hipóteses inicialmente propostas na pesquisa de que existem diferenças significativas de potencial de implantação de SGI's em obras de uma mesma organização.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Integrado, Qualidade, Ambiental, Segurança.

Abstract

The number of Building Companies that searches for a certification of their Quality Management Systems (SGQ's) has risen in recent years. The same trend has been occurring with regard to Management Systems of Environmental, Safety and Health. Although companies suffer a number of difficulties during the process of implementation and certification of SGQ's not much is known upon those difficulties of SGI's (Integrated Management System). Therefore, the present Study has as objective to evaluate the level potential of implementation of Integrated Management System (SGI's) covering Quality, Environment, Safety and Health at work at Building Companies that have ever had a Quality Management System (SGQ) implemented. As methodological proposal, it was used the available literature for the preparation of a compatibility matrix among reference standards and the checklist containing the items most relevant to the implementation of SGI's. Also were developed quantitative indicators which that do references for the degree of implementation of SGI's. The research was conducted in the form of study case from ten civil work of a medium size Building Company. As results, some hypotheses initially proposed was validated in the research that there are significant differences in the implantation potential of SGI's in civil work in the same organization.

Keywords: Integrated Management System, Quality, Environmental, Safety and Health.



1 Introdução

As normas ISO 9000 (International Organization for Standardization - Organização Internacional para Padronização) foram desenvolvidas dentro de uma visão generalista, em um cenário onde a maioria dos países e suas empresas estava convivendo com a globalização das economias. Este é um fato positivo, no sentido de se ter uma referência mundial em termos de requisitos mínimos de garantia dos Sistemas da Qualidade, e também Ambiental, e, mais recentemente, de Segurança e Saúde do Trabalho, para que possam ser aplicados a todas as empresas dos vários setores econômicos (OLIVEIRA,2013).

Neste contexto, destaca-se a implantação de Sistemas de Gestão Integrados (SGI's), que tem por conceito, não só a implementação das três (ou mais) normas de gestão da qualidade, do meio ambiente e da segurança e saúde no trabalho; mas também a integração e atrelamento entre elas, permitindo às organizações uma gestão, de fato, integrada, permeada por seus requisitos (sejam ou não comuns), agregando maior valor e minorando a burocracia da gestão organizacional.

Um Sistema de Gestão Integrado (SGI) pode incluir vários tipos de sistemas de gestão e, por isso, os subsistemas envolvidos neste devem ser identificados. O conceito de SGI referido neste trabalho aborda: Gestão da Qualidade (ISO 9001:2008), Ambiental (ISO 14001:2004) e de Segurança e Saúde no trabalho (OHSAS 18001:2007). Algumas organizações ainda abrangem a Responsabilidade Social (certificação em SA 8000 ou ABNT NBR ISO 16001:2004) dentro de seu SGI, contudo sua aplicação ainda é recente entre as construtoras brasileiras e, por isso, ela não integra o escopo deste trabalho.

Tendo em vista que, nos últimos anos, diversos trabalhos já foram realizados com foco na implantação e manutenção, em particular, de Sistemas da Qualidade (SGQ), Ambiental (SGA) e de Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST), principalmente com foco nas dificuldades e métodos de implantação, nota-se que o número de estudos acerca de SGI's, tendência forte em outros setores, na construção civil ainda é escasso.

Dentro desse contexto, este trabalho almeja apresentar o desenvolvimento e a implantação de um método para avaliação quantitativa do potencial de implantação de SGI's em empresa construtora que tenham, preferencialmente, seu sistema de gestão de qualidade já consolidado. Para que este método fosse concebido, foi desenvolvida lista de verificação baseada nos requisitos das normas de referência, que continha os critérios de atendimento às mesmas. A partir desta lista de verificação foi elaborado um indicador que permitiu mensurar o potencial de implantação de SGI em construtoras.

2. Referencial Teórico

Conforme França (2007), os sistemas de gestão da qualidade, ambiental e de gestão de segurança e saúde no trabalho podem ser compreendidos como um conjunto de procedimentos e diretrizes reunidos e alinhados possibilitando o planejamento e direção de uma organização que objetive, respectivamente: garantir e aumentar a qualidade de seu produto, abordar suas preocupações ambientais e controlar os perigos e riscos significativos existentes nos ambientes de trabalho.

O interesse pela implementação de sistemas de medição na construção civil foi intensificado com os programas de qualidade baseados nas exigências das normas da série ISO 9000, assim como o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H). Particularmente, os objetivos da qualidade medidos e quantificados através de indicadores, permitem expressar a evolução de um determinado processo, produto ou negócio



da empresa, sendo fundamentais para o monitoramento do Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ e, conseqüentemente, do progresso da empresa. Se estes objetivos forem atrelados e correlacionados a sistemas de gestão ambiental e de segurança de saúde do trabalho, podem ser de extrema significância no âmbito e tomada de decisões estratégicas e de análise de riscos em organizações.

Um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST) trata-se de parte do sistema de gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar a política de saúde e segurança do trabalho e gerir os seus riscos (BSI, 2008).

Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é a parte de um sistema de gestão de uma organização constituída por um conjunto de elementos inter-relacionados de modo a estabelecer e desenvolver a política e os objetivos (ambientais), gerenciando seus aspectos ambientais por meio da inclusão de: estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, procedimentos, práticas, processos e recursos (ABNT- NBR ISO 14001, 2004). Ou seja, um SGA fornece diretrizes para que as organizações abordem suas preocupações ambientais e desenvolvam, implementem, analisem e mantenham a política ambiental estabelecida pela empresa.

Um Sistema de Gestão Integrado (SGI) pode incluir vários tipos de sistemas de gestão e, por isso, os subsistemas envolvidos no SGI devem ser identificados. Nesse trabalho, o SGI contempla Gestão da Qualidade (NBR/ISO 9001), Ambiental (NBR/ISO 14001) e de Segurança e Saúde no trabalho (OHSAS 18001). Algumas empresas caminham para o quarto elemento, responsabilidade social com certificação pela SA 8000 e/ou NBR 16001, no entanto sua aplicação ainda é recente e em amadurecimento entre as construtoras brasileiras e, portanto, esta norma não é aqui abordada.

De Cicco (2011) denomina os SIG's – Sistemas Integrados de Gestão como sendo a integração dos processos de Qualidade com os de Gestão Ambiental e/ou com os de Segurança e Saúde no Trabalho, dependendo das características, atividades e necessidades da organização.

A medição de desempenho tem sido apontada como uma questão essencial para a gestão da qualidade. Vários trabalhos citam a importância da medição de desempenho através de indicadores para a obtenção de eficiência e eficácia nos diversos processos que constituem o sistema de produção das empresas. Conforme Souza et al (1995), a definição de indicadores é dada como expressões quantitativas que representam uma informação gerada, a partir da medição e avaliação de uma estrutura de produção, dos processos que a compõem e/ou dos produtos resultantes. Para Cavalcanti (2004) um sistema de indicadores pode dar uma visualização dos desempenhos atuais de uma empresa. Para atingir este objetivo os indicadores devem indicar seus pontos fortes ou frágeis, ou chamar a atenção para suas disfunções. Esse tipo de avaliação permite estabelecer prioridades, indicando que setores da organização são mais importantes de sofrerem intervenções.

3. Metodologia

A estratégia de pesquisa adotada configura-se em um estudo de caso, com o levantamento de campo no que diz respeito à avaliação do método proposto. Para a elaboração do método de avaliação foram necessárias as etapas conforme Figura 1.

Foi realizada uma ampla revisão bibliográfica em relação aos conceitos de qualidade, meio ambiente e segurança e saúde no trabalho de um modo geral e como estes são de fato empregados no setor da construção civil. Mais especificamente e detalhadamente foram estudadas as normas *NBR ISO 9001:2008*, *SiAC (2012)*, *NBR ISO 14001:2004*, e *OHSAS 18001:2007*. Ao longo desta revisão foram averiguadas as possibilidades de correlação entre as normas de modo a se obter a base de elaboração da lista de verificação para que esta

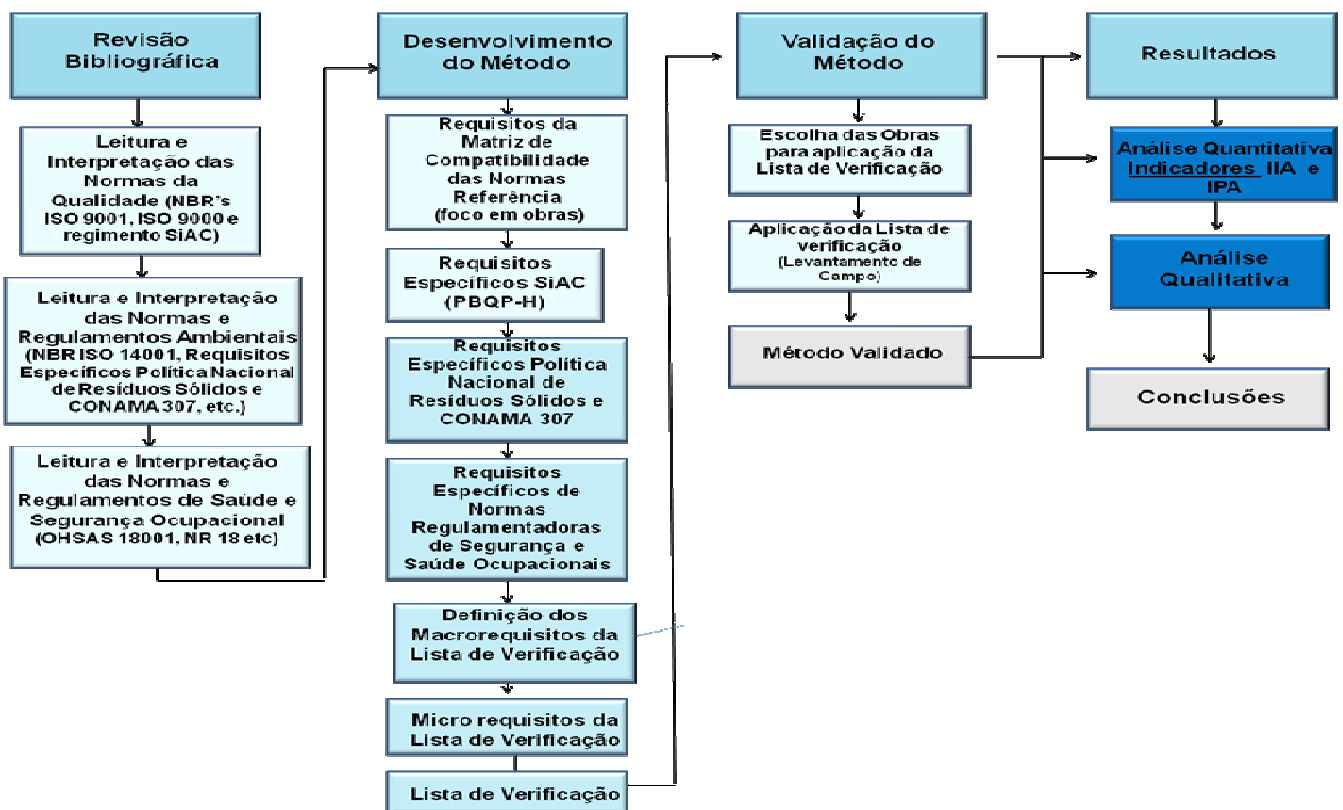


pudesse ser de uso comum para a avaliação simultânea de todas as normas que compõem o SGI. A correlação (matriz de correspondência/compatibilidade) foi realizada entre as normas NBR ISO 9001:2008, NBR ISO 14001:2004, e OHSAS 18001:2007. Em relação ao SiAC (2012), pelo fato de seu nível A ser equivalente a ISO 9001:2008, foram analisados seus requisitos adicionais aos preconizados pela ISO 9001, os quais também embasaram a lista de verificação. Ainda foram levantadas normas regulamentadoras, leis e regimentos específicos ambientais e de saúde e segurança ocupacionais aplicáveis à construção civil, dos quais os principais também se tornaram entradas para a lista de verificação.

Uma das primeiras etapas para se obter a lista de verificação é compreender as similaridades e especificidades das normas de referência. Um método possível de análise é por meio de uma matriz que correlacione os requisitos similares de cada uma das normas. A partir da descrição e interpretação de cada requisito de cada norma de referência, foi possível realizar uma análise de acordo com os seguintes critérios: se são plena ou parcialmente integráveis ou se não são integráveis. Estes critérios auxiliaram a estabelecer a forma como estes requisitos estariam agrupados e discretizados na lista de verificação.

Quanto aos critérios de aplicação da lista de verificação, foram estabelecidas as premissas de aceitação e de avaliação de cada requisito conforme as Tabelas 2 e 3.

Figura 1 – Fluxo (genérico) das etapas do método de pesquisa



Fonte: Autora.

Tabela 2 – Critérios de conformidade (avaliação) atribuídos aos requisitos

Critério de Conformidade	Descrição da atribuição do critério
--------------------------	-------------------------------------



Conforme	Critério atribuído quando o requisito for atendido de forma plena, sem que, nas amostras auditadas existam evidências de qualquer desvio em relação ao requisito.
Conforme com Ressalva	Critério atribuído quando o requisito for atendido de forma parcial; quando existem desvios pontuais que, no entanto, não identifiquem a "quebra" do requisito como um todo. Para que exista uma adequação são necessárias, geralmente, ações de caráter imediato ou ações de correção (não necessitam de ações corretivas). Este critério atribuído pode ser analogamente comparado a "observações", geralmente atribuído por auditores internos (conforme Erro! Fonte de referência não encontrada.).
Não Conforme	Critério atribuído quando o requisito não for atendido de uma forma sistêmica; evidenciando uma falha considerada com maior gravidade no sistema de gestão e necessitando de ações corretivas e preventivas para sua adequação e prevenção de não recorrência.

Fonte: Autora.

Tabela 3 – Exemplo de Critério e Avaliações conforme seu Atendimento

Descrição do Critério	Padrões/Tipos de Avaliação				Observações
	Conforme	Conforme com Ressalva	Não conforme	N.A.	
Os resíduos estão alocados corretamente em suas respectivas baias?	Critério conferido caso todos os resíduos estejam devidamente alocados em suas respectivas baias.	Critério conferido caso, apenas, exista desvios pontuais em relação à disposição de resíduos em obra (sem que seja identificado um não atendimento de forma sistêmica do requisito). Isto é, seriam necessárias apenas ações de correção (ações imediatas) ou ações preventivas para sua adequação.	Critério atribuído quando se identifica que a obra não dispõe da organização correta de resíduos e nota-se que é um problema sistêmico, que necessita de ações corretivas	Quando não for aplicável o requisito.	Campo para anotações de eventuais observações relevantes

Para a realização do estudo piloto e do estudo final da aplicação da lista de verificação, tanto em relação à escolha da empresa construtora quanto ao número de obras ao qual seria utilizado como amostragem, foi adotado o *Método Estatístico por Conveniência*. Ressalta-se que a lista de verificação e os dados obtidos são provenientes do ano de 2014.

Quanto ao desenvolvimento do indicador, foi empregado e desenvolvido um método análogo ao abordado em Lordsleem e Neves (2009), devidamente adaptado às condições da pesquisa. Conforme o número total de itens considerados como *conforme*, *conforme com ressalva* ou *não conforme*, foi realizada uma correlação que indicou o quão percentualmente a empresa está potencialmente apta a implantar um SGI. Esta correlação está associada diretamente ao indicador delineado.

As equações 1 e 2 a seguir expressam o modelo empregado para a obtenção dos indicadores de implantação de SGI. Estas equações demonstram que ao passo que o número de não conformidades em relação aos requisitos da lista de verificação aumentasse, isso contribuía de forma negativa aos indicadores, pois, o percentual de não conformidades não era considerado (valor zero) nas equações. Ou seja, quanto maior o número de não



conformidades, menor o indicador I_{IA} e maior o indicador I_{PA} , distanciando a obra de uma classificação de aderência e alto potencial de implantação a um SGI.

$$I_{IA} = [\%C + 0,5 * (\%CR)] / 10 \quad (1)$$

$$I_{PA} = 10 - I_{IA} \quad (2)$$

Onde:

$\%C$ – Porcentagem de itens *conformes* em relação ao total de itens avaliados em obra;

$\%CR$ - Porcentagem de itens *conformes com ressalva* em relação ao total de itens avaliados em obra.

I_{IA} (Indicador de Implantação Atual): expressão quantitativa do **atual estágio de implantação** do SGI nas obras; em função da aderência atual aos requisitos da lista de verificação;

I_{PA} (Indicador do Potencial de Implantação do SGI): expressão quantitativa do **potencial de melhoria de implantação** do SGI; quanto maior for este indicador, maior é a necessidade de aprimorar a implantação de SGI na obra avaliada.

A partir da consolidação do indicador, foram atribuídas escalas (categorias) de grau de implantação de SGI (Tabela 4):

Tabela 4 – Grau de Implantação de SGI conforme I_{IA} e I_{PA}

Valores de I_{IA}	Grau de Implantação de SGI (Classificação em função da aderência aos requisitos da lista de verificação)	Valores de I_{PA}	Grau de Implantação de SGI (Classificação em função do potencial de implantação de um SGI)
$I_{IA} \geq 9,0^*$	aderente	$I_{PA} \leq 1,0$	alto potencial de implantação
$7,0 \leq I_{IA} < 9,0$	parcialmente aderente	$1,0 < I_{PA} \leq 3,0$	médio potencial de implantação
$I_{IA} < 7,0$	não aderente	$I_{PA} > 3,0$	baixo potencial de implantação

4. Análise dos Resultados

Conforme a lista de verificação foi sendo delineada, tendo por base a da matriz de compatibilidade entre as normas, ou seja, a integração entre as normas de referência, foram desenvolvidos requisitos aos quais agruparam-se nos denominados macrorequisitos. Foram criados 19 macrorequisitos aos quais foram analisados também, individualmente, em relação aos seus indicadores. (Tabela 6). A lista de verificação foi aplicada a dez (10) obras da construtora, as quais foram denominadas por letras de A a J. Parte da lista de verificação delineada pode ser verificada conforme a Figura 2.

Figura 2 – Lista de Verificação parcial (macrorequisitos 3 e 4)



N.º	item	Requisitos e Critérios de verificação	Avaliação	OBSERVAÇÕES
3	Projetos	Como é feito o controle, distribuição e recolhimento de cópias de projetos? Verificar se está sendo eficaz.		
		Cadernos específicos de projeto (exemplo: Alvenaria, Caixilhos etc) , também estão sendo controlados como projetos?		
		As cópias que estão em utilização (campo e engenharia) conferem com a atualização/ estão na revisão atual?		
		Projeto dos balancis - aprovado por responsável competente - confrontar o projeto aprovado com a situação real do balancim montado e em uso e operação em obra		
		NR 23 - Verificar se existe um projeto inicial de corpo de bombeiros		
4	Canteiro	Layout x Fases da Obra (verificar a previsão/ <u>planejamento</u> de todas as fases da obra)		
		Layout atualizado e disponível: o(s) layout(s) deve(m) conter o armazenamento de materiais e as estratégias para controles ambientais (localização do lava rodas, lava bicas, estratégias de drenagens definitivas e/ou provisórias;		
		Os mapas de risco (segurança e saúde) estão atualizados? Estão coerentes com os aspectos da obra (situação real)?		
		Verificar se o responsável por armazenamento e controle de materiais em campo tem conhecimento do layout (disposição dos materiais)		
		Confrontar <i>layout</i> com realidade - todos os aspectos significativos (qualidade, meio ambiente e segurança) estão sendo de fato considerados no(s) layout(s)?		
		Verificar o devido uso e manutenção dos sistemas lava rodas e lava bicas		

A análise da empresa construtora como um todo foi realizada a partir dos resultados consolidados de cada uma das dez obras de estudo. Os indicadores I_{IA} e I_{PA} foram obtidos empregando-se o método aqui descrito nesta pesquisa, conforme Tabela 5 e Figura 3.

Tabela 5– Cálculo de I_{IA} e I_{PA} da Empresa Construtora (todas as obras)

Classificação	Quantidade de Avaliações Conforme Critérios	Porcentagens (%)	I_{IA} e I_{PA} da Construtora	Classificação segundo (I_{IA} e I_{PA})
CONFORME	1141	59,24	$I_{IA} = 6,72$	Não aderente
NÃO CONFORME	479	24,87		
NA (não aplicáveis / não avaliados)	384	19,94		
CONFORME COM RESSALVA	306	15,89	$I_{PA} = 3,28$	Baixo potencial de implantação
TOTAL DE ITENS	2310			
TOTAL DE ITENS AVALIADOS (desconsiderando avaliações "NA")	1926			

Fonte: Autora.



Para que a análise dos gargalos e pontos fortes da organização fosse mais bem orientada, optou-se também por calcular os indicadores I_{IA} e I_{PA} para cada macrorequisito, de modo a verificar quais estariam ou não atendendo ao valor mínimo pré-estabelecido, isto é, quais estariam contribuindo mais ou menos para o atingimento do mínimo estabelecido para uma aderência da construtora como um todo ao SGI. Avaliando-se desta forma o indicador, pode-se verificar que apenas 10 dos 19 macrorequisitos, ou seja, pouco mais que 50%, possuem indicador com valor maior ou igual a 7,0 (Figura 4).

Os macrorequisitos que podem ser considerados *mais críticos* foram: *Início de Obra (escavação)*; *Indicadores, Objetivos e Metas*; *Canteiro e Resíduos*; estes apresentaram um valor pontual de indicador, aproximadamente, entre 2,0 e 4,0. Os requisitos *críticos*, com índice maior que 4,0 e menor que 7,0: *Saúde e Segurança no Trabalho*; *Serviços*; *Planejamento*; *Materiais (armazenamento, recebimento, uso e aplicação)* e *Ações Preventivas e Corretivas*.

Já aqueles que se apresentaram como *pontos fortes* da organização: *Personalização*; *Projeto*; *PQO*; *RH (contratação)* e *Equipamentos (calibração, monitoramento e medição)*; apresentando valor igual ou superior a 9,0. Os requisitos: *RH (treinamento e documentação)*; *Fim de Obra*; *Suprimentos e Materiais (ensaios e especificações)* apresentaram indicador maior que 7,0 e menor que 9,0.

Figura 3 – Gráfico – Indicadores I_{IA} e I_{PA} de todas as obras

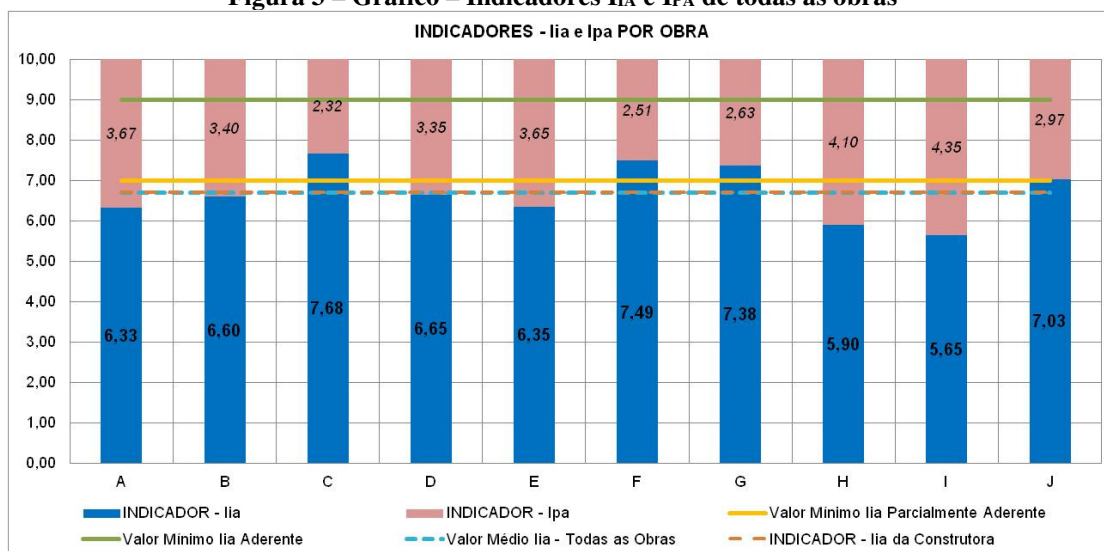


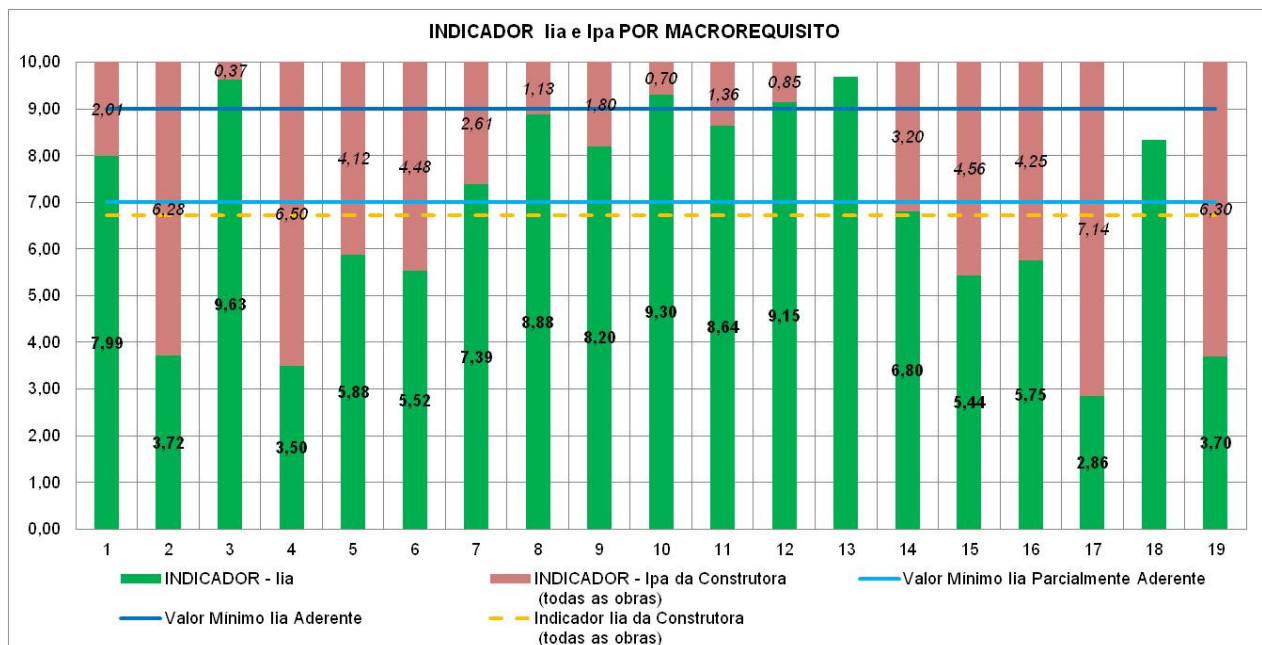
Tabela 6 - Requisitos e Códigos (números) atribuídos

Requisito da Lista de Verificação	Número/ Código
DOCUMENTAÇÃO	1
RESÍDUOS	2
PROJETOS	3
CANTEIRO	4
SERVIÇOS	5
MATERIAIS (1): Armazenamento, Recebimento, Uso e Aplicação	6
MATERIAIS (2): Ensaios e Especificações	7
EQUIPAMENTOS: Calibração, Monitoramento e Medição	8
SUPRIMENTOS/ FORNECEDORES	9



Requisito da Lista de Verificação	Número/ Código
PQO	10
RH (1): Treinamento e Itens de Documentação Gerais	11
RH (2): Processo de Contratação	12
PERSONALIZAÇÃO: Alterações requisitadas pelos clientes (conforme opções oferecidas pela organização e/ou atendimentos específicos)	13
SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	14
AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS	15
PLANEJAMENTO	16
INÍCIO OBRA – ESCAVAÇÃO	17
FIM OBRA - ENTREGA DE OBRA	18
INDICADORES, METAS E OBJETIVOS	19

Figura 4 - Gráfico – Indicadores I_{IA} e I_{PA} por Macrorequisito



5. Conclusões

Em relação aos objetivos geral e específicos inicialmente delineados, entende-se que foram cumpridos plenamente. O método proposto por este estudo possibilitou, de forma eficaz a: elaborar uma matriz de compatibilização entre as normas de referência (ISO 9001:2008; ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007); desenvolver um método de avaliação quali-quantitativo contendo os requisitos destas normas e avaliar o potencial de implantação do SGI em um conjunto de obras de uma organização por meio de indicadores.

O método empregado de elaboração de uma matriz para permitir a compatibilidade entre as normas de referência (ISO 9001:2008; ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007) foi de fundamental importância para melhor compreender os requisitos de tais normas assim como a possível sinergia que pudesse haver entre as mesmas. A averiguação das especificidades do regimento normativo do PBQP-H (SiAC), assim como das normas regulamentadoras ambientais e de saúde e segurança do trabalho, foram importantes no sentido de assegurar que



a lista de verificação obtivesse um foco mais específico às obras, varrendo os principais requisitos regulamentares aplicáveis à construção civil brasileira.

A lista de verificação demonstrou ser uma importante ferramenta, principalmente, no que diz respeito a nortear as empresas construtoras quanto a alcançarem a implantação e certificação de um SGI. Além disso, a aplicação da lista de verificação possibilitou identificar os pontos críticos e pontos fortes não só da construtora como um todo, mas de cada uma de suas obras, permitindo que ações pontuais sejam tomadas de forma a aprimorar o alinhamento de cada uma de suas obras diante de seu SGQ e de outros sistemas de gestão que a construtora venha a aderir.

A elaboração da lista teve o intuito de facilitar uma auditoria em obras, separando e nomeando seus macrorequisitos de acordo com uma sequência geralmente utilizada de itens verificados em obras. A disposição dos requisitos na lista foi realizada de forma a promover uma auditoria integrada, ou seja, tentando manter uma sinergia entre avaliações simultâneas de qualidade, meio ambiente e segurança e saúde no trabalho quando na avaliação de um único processo.

Embora tenha sido considerada com um baixo potencial de implementação a um SGI, a construtora apresentou certa tendência e inclinação a uma possível implantação destes sistemas, fato este verificado até por algumas de suas obras que obtiveram classificação de médio potencial de implantação. O esforço e o tempo despendido para esta implantação talvez fossem consideráveis tendo em vista o diagnóstico apresentado por esta pesquisa. Porém, com as constatações aqui apresentadas, já seria possível priorizar por parte da organização quais pontos mereceriam uma maior atenção.

Notou-se que os pontos fortes, de forma geral, tratavam-se de macrorequisitos e/ou requisitos mais vinculados a sistemas de gestão da qualidade. No entanto, nos pontos críticos identificados também se verificou uma quantidade considerável destes requisitos que, em teoria, pelo fato de a construtora possuir um SGQ implantado, deveriam estar minimamente atendidos. Comparando-se dentre os pontos críticos, os que mais se destacaram foram aqueles vinculados aos itens ambientais; a cultura e política ambiental ainda estão pouco disseminados na construtora. Não existem na empresa engenheiros ou técnicos ambientais nem um setor que forneça as diretrizes e respaldo às obras para atendimento às premissas ambientais (com exceção da obra C em certificação LEED). Quanto aos aspectos de segurança e saúde ocupacionais, embora tenham aparecido como ponto crítico, ainda assim a construtora demonstrou ter maior inclinação a atendê-los, seja pela existência de mais profissionais envolvidos diretamente na construtora com o atendimento destes (embora ainda com um dimensionamento em relação ao SESMT), ou seja, pela maior fiscalização por parte dos órgãos públicos competentes, se comparado à fiscalização dos aspectos ambientais.

A metodologia baseada em Lordsleem e Neves (2009), que fora empregada como base de elaboração dos indicadores I_{IA} (Indicador de Implantação Atual) e I_{PA} (Indicador do Potencial de Implantação do SGI), mostrou-se eficaz para mensurar o potencial de grau de implantação de SGI e determinar a maturidade do sistema de gestão da construtora. Embora os processos de auditorias sejam essencialmente qualitativos, a ferramenta conseguiu fazer uma alusão quantitativa a elas com coerência e assertividade, possibilitando uma comparação mais direta e dinâmica entre as obras avaliadas assim como entre os próprios macrorequisitos. A equação delineada por esta pesquisa, embora empírica, mostrou-se tangível à realidade das obras do estudo quanto à aptidão a implantação não só de um SGI, mas também em relação à manutenção e aderência do SGQ da construtora.

Vale ressaltar que embora a avaliação da pesquisa não tenha sido favorável quanto à aptidão a um SGI e, até mesmo, em relação à manutenção do SGQ, a construtora tem uma boa visibilidade no mercado e uma boa percepção do cliente quanto ao seu produto final. Se



comparadas com outras construtoras de mesmo segmento de atuação, de forma geral, apresenta baixos índices de reclamações nos sites e órgãos públicos destinados para tal.

Notou-se que os pontos fortes, de forma geral, tratavam-se de macrorequisitos e/ou requisitos mais vinculados a sistemas de gestão da qualidade. No entanto, nos pontos críticos identificados também se verificou uma quantidade considerável destes requisitos que, em teoria, pelo fato de a construtora possuir um SGQ implantado, deveriam estar minimamente atendidos. Comparando-se dentre os pontos críticos, os que mais se destacaram foram aqueles vinculados aos itens ambientais; a cultura e política ambiental ainda estão pouco disseminados na construtora. Não existem na empresa engenheiros ou técnicos ambientais nem um setor que forneça as diretrizes e respaldo às obras para atendimento às premissas ambientais (com exceção da obra C em certificação LEED). Quanto aos aspectos de segurança e saúde ocupacionais, embora tenham aparecido como ponto crítico, ainda assim a construtora demonstrou ter maior inclinação a atendê-los, seja pela existência de mais profissionais envolvidos diretamente na construtora com o atendimento destes (embora ainda com um dimensionamento em relação ao SESMT), ou seja, pela maior fiscalização por parte dos órgãos públicos competentes, se comparado à fiscalização dos aspectos ambientais.

Uma das razões para as falhas identificadas de atendimento aos procedimentos estabelecidos pela própria empresa, talvez seja pelo fato destes serem muito extensos e com nível de detalhe muito específico, o que até dificultava seu entendimento. Os procedimentos da empresa poderiam ser mais enxutos ou descritos em forma de fluxos de forma a melhor nortear os envolvidos e facilitar seus respectivos treinamentos.

Como um padrão identificado da construtora, verificou-se que a sequência executiva de obras não era seguida plenamente: a exemplo de serviços simultâneos no mesmo andar que não constavam no planejamento físico. Este fato pode ter sido agravante no atendimento da construtora aos requisitos estabelecidos pela lista de verificação, pois havia maior dificuldade de manter os controles simultâneos de qualidade, ambientais e de segurança.

Como conclusões de recomendações gerais para implementação de um SGI em construtoras:

- O comprometimento e envolvimento da alta direção é imprescindível para que o processo seja eficaz e assertivo;
- Envolvimento e conscientização de todos os envolvidos: investimento em treinamentos;
- Elaborar procedimentos menos extensos e factíveis com as necessidades da empresa e os requisitos das normas assim como integráveis (envolvendo aspectos de qualidade, segurança e meio ambiente);
- A postura e relacionamento profissional do RD com os demais setores, muitas vezes, é preponderante para assegurar o envolvimento e engajamento dos envolvidos;
- Definir um cronograma detalhado contendo os principais objetivos e escopo do SGI assim como seus responsáveis é essencial para iniciar um projeto de implantação de um SGI;
- Realizar reuniões mensais de acompanhamento do cronograma estabelecido é importante para redefinir estratégias e, até mesmo, o escopo do sistema de gestão

Como pontos identificados de continuidade da pesquisa citam-se e indica-se para identificar e ampliar o escopo da pesquisa também em relação às alterações da ISO 14001 versão 2015, válida a partir de novembro de 2015;

Ressalta-se que, na pesquisa em questão não foi avaliada, na íntegra, a questão da “gestão de resíduos”. Ou seja, a avaliação do macrorequisito resíduos incluía os requisitos mínimos em relação ao atendimento legal quanto as normas ambientais e aos requisitos



específicos do SiAC, conforme citado em metodologia. Sendo assim, como continuidade seria interessante outra ótica deste aspecto incluindo a questão da gestão (gerenciamento) de resíduos em si, ampliando o escopo da pesquisa.

Considerar de forma mais detalhada a tomada de ações a partir das análises permitidas pela lista de verificação, isto é, considerar de fato análises de estudo de causa a partir dos problemas e evidências que puderam ser coletados a partir dos critérios e requisitos propostos, de forma a não só propor melhorias mas planejá-las de forma assertiva e eficaz: ação, responsáveis e datas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 9001**– Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos, Rio de Janeiro RJ, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 14001**- Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso, Rio de Janeiro RJ, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 16001** **Responsabilidade Social – Sistemas de Gestão**, Rio de Janeiro – RJ, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO/ IEC 17021** – Os Requisitos para Organismos de Certificação, Rio de Janeiro RJ, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 18801**– Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (Requisitos), Rio de Janeiro RJ, 2010.

CAVALCANTI, R.F.V. **Uma investigação sobre medidas de desempenho utilizadas pelas empresas de construção civil, subsetor edificações, na região metropolitana de Recife**. 110p. Dissertação (Mestrado) - Programa multiinstitucional e inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, UnB, UFPB, UFPE, UFRN. Recife, 2004.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION – BSI. **OHSAS 18001 – Occupational Health and Safety Assessment Series (Sistemas de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho – Requisitos)**, Londres, 2008.

DE CICCIO, F. **Sistemas Integrados de Gestão - PAS 99:2006 - A primeira especificação do mundo sobre gestão integrada**. 2006. *Artigo disponível em:* <<http://www.qsp.org.br>>. *Acesso em:* 14 de agosto de 2011.

FRANÇA, N. P.; PICCHI, F. **Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde em empresas Construtoras Brasileiras**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO (SIBRAGEC), V, 2007, Campinas/SP. **Anais....** Porto Alegre: ANTAC, 2007.

LORDSLEEM JR, A.C; NEVES, M.L.R. **Método para a avaliação quantitativa da tecnologia construtiva da alvenaria de vedação em edifícios**. Teoria e Prática na Engenharia Civil, n.14, p.15-24, Outubro, 2009.

OLIVEIRA, L.R.G.J. **Potencial de Implantação de Sistema de Gestão Integrado (SGI) Em Construtoras**. 2013.233f. Dissertação (Mestrado em Estruturas e Construção Civil) – Universidade Federal de São Carlos, 2013.



V SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G.; SILVA, M.A.C.; LEITÃO, A.C.M.T.; SANTOS, M.M.
Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras. São Paulo: Pini, 1995. 247p.