



# Um instrumento para a avaliação de sistemas de gestão integrados

## *An instrument for the assessment of management systems integration*

Camila Fabrício Poltronieri<sup>1</sup>  
Mateus Cecílio Gerolamo<sup>1</sup>  
Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti<sup>1</sup>

**Resumo:** A utilização de sistemas de gestão, tais como ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, tem aumentado, assim como a necessidade de integrá-los. A integração traz diversos benefícios como melhora na tomada de decisão, diminuição do risco de se ter atividades redundantes e contraditórias, bem como melhor utilização de recursos. É importante se estabelecer uma forma de avaliar o grau de maturidade em Sistemas de Gestão Integrados (SGI), tendo em vista que a integração proporciona muitos benefícios. Um instrumento que faça essa avaliação poderá propor melhorias visando uma integração maior. Por meio de uma revisão na literatura, foi possível notar que não há trabalhos que realizem a avaliação da maturidade da integração de sistemas de gestão tomando como ponto de apoio o conceito de modelos de maturidade e a estrutura utilizada pelo modelo apresentado na ISO 9004. Foi feita uma revisão exploratória seguida de uma revisão bibliográfica sistemática sobre SGI, assim como foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre modelo de maturidade. O passo seguinte foi o desenvolvimento de uma ferramenta que recebeu a avaliação de especialistas acadêmicos e profissionais da indústria. Conta com 21 questões divididas em 4 áreas, sendo elas: Política; Planejamento; Implementação/Execução; e Verificação/Ação. Como resultado alcançado, é possível destacar a apresentação de um panorama geral sobre as pesquisas em SGI, bem como a proposta de uma ferramenta de avaliação do grau de maturidade da integração dos sistemas de gestão. Conclui-se que têm aumentado, ao longo dos anos, trabalhos relacionados à SGI e que tal estudo é importante tanto do ponto de vista do mercado como acadêmico.

**Palavras-chave:** Sistema de Gestão Integrado; Modelo de maturidade; ISO; Avaliação.

**Abstract:** *Management systems, such as ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001 have been increasingly employed in organizations and their joint use has led to a trend towards their integration. Many benefits, as improvement in decision making, reduction in the risk of development of redundant and conflicting activities, and a better use of resources can be obtained through integration. Therefore, an instrument that assesses the degree of maturity of Integrated Management Systems (IMS) should be employed in organizations for improvements in the integration. According to a literature review conducted in this study, no research that takes the concept of maturity models as a point of support has focused on the evaluation of such maturity level in IMS. An exploratory review, a systematic literature review on SGI, and a literature search regarding maturity models were performed. A tool assessed by academic experts and industry professionals was developed and involved 21 questions divided into 4 areas, namely Policy; Planning; Implementation / Execution; and Verification / Action. An overview of research into IMS, as well as the tool developed can be highlighted in the present research. It can be concluded that the number of studies on IMS has increased over the years, which is important from the point of view of both the market and the academic area.*

**Keywords:** *Integrated Management System; Maturity model; ISO; Assessment.*

## 1 Introdução

O aumento da utilização de certificações como a ISO (International Organization for Standardization) se deve ao seu caráter internacional e generalista. Inicialmente, sua utilização se deu no setor de

manufatura, mas com o tempo foi ampliado para órgãos públicos, hospitais, transportes e muitos outros setores. Em resposta a requisitos específicos, a partir de 2000, a ISO começou a desenvolver novos padrões

<sup>1</sup> Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos – EESC, Universidade de São Paulo – USP, Av. Trabalhador São-carlense, 400, CEP 13566-590, São Carlos, SP, Brasil, e-mail: camilafabricio@hotmail.com; gerolamo@sc.usp.br; carpinet@sc.usp.br

Recebido em Ago. 27, 2014 – Aceito em Jun. 2, 2015

Suporte financeiro: CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

para atender a essas categorias, como foi o caso da ISO/TS 16949, que é focada no setor automobilístico (Boiral, 2011).

O aumento do número de empresas que adotam sistemas de gestão pode ser observado pelo aumento do número de certificações. Por exemplo, em 2003 havia no mundo todo 497.919 empresas certificadas em ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade (ABNT, 2008), mas esse número saltou para 1.129.446 em 2013. Outro exemplo de crescimento pode ser observado por meio da ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental (ABNT, 2004), que passou de 64.996 certificações em 2003 para 301.647 em 2013 (ISO, 2014). Portanto, por esses dados, fica evidente o crescente aumento ocorrido ao longo dos últimos anos nessa área.

A implantação de sistemas paralelos exige esforços duplicados para a organização, tanto em termos de documentação, controle de formulários, procedimentos, etc., como pela dificuldade de assegurar o alinhamento desses diferentes sistemas de gestão com a estratégia da empresa (Zeng et al., 2007). Se, por um lado, é possível encontrar problemas relacionados à utilização das normas em separado, de outro, nota-se um aumento no número de normas e de organizações que as adotaram. Portanto, torna-se importante pesquisar sua integração.

Assim como há uma certa popularização em termos de utilização de normas, há em paralelo um aumento na necessidade de se avaliar a maturidade em diversas áreas. Para Fraser et al. (2002), maturidade está atrelada à idéia de amadurecimento, transmitindo a noção de transição de um estágio inicial para outro avançado, podendo ser necessário passar por vários estágios intermediários até se atingir a maturidade efetiva. Maturidade significa que o processo é bem compreendido, documentado, aplicado constantemente na organização, além de monitorado e melhorado com regularidade. Os comportamentos maduros não aparecem aleatoriamente, mas devem ser desenvolvidos ao longo do tempo. No caso específico da integração dos sistemas de gestão, avaliar a maturidade da integração os impacta diretamente no desempenho, pois conforme Zeng ressalta no parágrafo anterior, a utilização de sistemas paralelos pode implicar problemas como a falta de alinhamento entre os sistemas de gestão e desses com a estratégia da organização.

A abordagem de maturidade tem sua origem na gestão da qualidade com o trabalho de Crosby que propôs o Aferidor de Maturidade da Gerência da Qualidade. Um dos mais conhecidos modelos desenvolvidos a partir do trabalho de Crosby foi o CMM (*Capability Maturity Model*), o qual consiste em um modelo de maturidade voltado para a área de *software*. Com base no conceito usado no CMM, vários outros modelos foram derivados (Fraser et al., 2002). Há modelos de maturidade para várias áreas, entre elas: gestão da qualidade, desenvolvimento de

*software*, desenvolvimento de produtos, inovação, entre outros. Inclusive, a norma ISO 9004 (ABNT, 2010a) apresenta um modelo de maturidade, porém voltado para avaliação dos sistemas de gestão da qualidade e não aborda a integração dos diferentes sistemas de gestão.

Segundo Wendler (2012), os modelos de maturidade oferecem às organizações um modo de medir a qualidade dos seus processos que, ao mesmo tempo, é simples e efetivo. Em seu artigo, o autor realizou uma revisão sistemática sobre modelos de maturidade e pode constatar que, apesar de a aplicação de modelos de maturidade ser ampla, há uma grande concentração de trabalhos relacionados à área de desenvolvimento de *software* e engenharia de *software*. Em sua pesquisa ele observou que a temática tem ganho importância ao longo dos últimos anos e este fato pode ser constatado pelo número crescente de publicações, pois de 2003 até 2009 o número saltou de 15 para 34 artigos ao ano.

Ao mesmo tempo que cresce a variedade de normas, constata-se um aumento no número de organizações que fazem uso delas e que, muitas vezes, implantam mais de uma em sua empresa, motivadas por questões internas de melhoria de processos, ou por questões externas como exigências contratuais por parte dos clientes. Uma vez que as organizações estão normalmente estruturadas por departamentos e áreas de conhecimento, é natural que, em um primeiro momento, a implantação das normas se dê separadamente, cada área implantando a norma mais relacionada à sua competência específica. Por exemplo, a área de qualidade pode responsabilizar-se pelo projeto de implantação da ISO 9001 (ABNT, 2008 – Sistema de Gestão da Qualidade); a área ambiental pela implantação da ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental (ABNT, 2004); a área de recursos humanos pela implantação da OHSAS 18001 – Sistema de Segurança e Saúde Ocupacional (BSI, 2007); e assim sucessivamente. Como comentado anteriormente, essa estratégia leva a uma duplicação de esforços e potencial desalinhamento desses esforços com a estratégia da organização. Nos estudos já realizados, nota-se que a integração entre essas diferentes normas é muito importante. Porém, tão importante quanto analisar a questão da integração é avaliar o quão integrados estão, o que pode ser obtido por meio de uma análise do nível de maturidade da integração dos sistemas. O objetivo deste trabalho é elaborar um instrumento para avaliar a maturidade da integração de sistemas de gestão.

## 2 Revisão da literatura

### 2.1 Sistemas de gestão

Os sistemas de gestão surgiram como forma de auxiliar na melhoria contínua das organizações, colaborando com a formação de uma estrutura que

contribui com o gerenciamento de uma área específica. Há diferentes tipos de sistemas de gestão e, neste trabalho, foram utilizados os seguintes sistemas: ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade (ABNT, 2008); ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental (ABNT, 2004); OHSAS 18001 – Sistema de Segurança e Saúde Ocupacional (BSI, 2007); e NBR 16001 – Sistema de Gestão de Responsabilidade Social (ABNT, 2012). O motivo da escolha de tais sistemas se deve à popularização deles, além do fato de eles acabarem contribuindo para a sustentabilidade. Para o escopo deste trabalho, optou-se por utilizar a NBR 16001 (ABNT, 2012) ao invés da ISO 26000 - Diretrizes sobre Responsabilidade Social (ABNT, 2010b), uma vez que a primeira apresenta requisitos para o sistema de gestão de responsabilidade social e a segunda se baseia em diretrizes. Observa-se, no entanto, que a NBR 16001 é uma norma nacional brasileira e não mundialmente conhecida como a ISO 26000. Outro aspecto importante é que a conformidade com a NBR 16001 não acarreta a conformidade com a ISO 26000, embora a NBR 16001 possa auxiliar o processo de implantação de algumas diretrizes da ISO 26000.

## 2.2 Sistema de Gestão Integrado (SGI)

O surgimento dos sistemas de gestão integrados ocorre quando dois ou mais sistemas se unem de forma que resulte a perda de independência de um deles ou de ambos, porém sem abrir mão de suas identidades individuais. Essa integração varia com relação ao alcance e controle (Karapetrovic & Willborn, 1998). A integração pode ser resumida como um processo de ligação de diferentes sistemas de gestão em um único sistema, sendo que para isso se utilizam recursos comuns buscando melhorar a satisfação das partes (Bernardo et al., 2009).

As normas têm se tornado mais compatíveis ao longo do tempo e diferentes países estão desenvolvendo seu próprio guia para orientar a integração delas, sendo que, entre esses países, estão Nova Zelândia, Austrália, França, Dinamarca, Espanha e Holanda (Jørgensen et al., 2006). Além dessas iniciativas promovidas por parte dos próprios países, em 2008 a ISO publicou o livro “*The integrated use of management system standards*”, que fornece conselhos sobre como integrar sistemas de gestão normatizados (ISO, 2008).

A pesquisa de Casadesús et al. (2011) revela que as organizações que integram seus sistemas de gestão, em particular a ISO 9001 e ISO 14001, se beneficiam mais da utilização da ISO 9001 do que as empresas que utilizam apenas a ISO 9001.

Diversos pesquisadores encontraram similaridades ao levantar os benefícios da integração. Um dos benefícios mais citados pela maioria deles foi a questão da diminuição de documentos, juntamente

com a redução dos custos, melhora na comunicação, diminuição do número de auditorias, melhora na tomada de decisão e melhor utilização de recursos (López-Fresno, 2010; Salomone, 2008; Zutshi & Sohal, 2005). Outros benefícios destacados foram: facilidade de promover a melhoria contínua (Simon et al., 2012), melhora quanto à motivação das pessoas, tomadas de decisões mais orientadas para os clientes, mudança de cultura (López-Fresno, 2010), maior alinhamento com o planejamento estratégico, visão holística ao invés de uma visão fragmentada das normas, maior comprometimento dos empregados, maior efetividade dos treinamentos que passam a abranger todas as normas de forma integrada (Zutshi & Sohal, 2005), maior consistência dos sistemas de gestão e redução da burocracia (ISO, 2008), diminuição da chance de realização de atividades redundantes (ISO, 2008; Vitoreli & Carpinetti, 2013), além de canalizar esforços e melhorar a coordenação entre as áreas (Vitoreli & Carpinetti, 2013).

## 2.3 Modelo de maturidade

Os modelos de maturidade auxiliam na melhoria do desempenho organizacional, ajudando a identificar os pontos fracos e fortes, contribuindo para o *benchmarking* (Khoshgoftar & Osman, 2009). A representação da maturidade por meio de número de estágios acumulativos facilita a visualização de onde a empresa está e quanto falta para ela atingir as melhores práticas, sendo que os estágios mais baixos servem de suporte para atingir os requisitos dos estágios mais altos (Maier et al., 2012).

O modelo de maturidade pioneiro foi elaborado por Crosby e ficou conhecido como *Crosby's Quality Management Maturity Grid* (Maier et al., 2012). Ele foi publicado no livro “*Quality is Free*”, sendo dividido em 5 níveis de maturidade e contando com 6 categorias gerenciais, ou seja, 6 pontos avaliados (Crosby, 1979).

Um dos mais conhecidos modelos, o CMM - *Capability Maturity Model*, foi inspirado no Aferidor de Maturidade de Crosby (Paulk, 2008). O CMM foi elaborado pelo *Software Engineering Institute* (SEI) – Carnegie Mellon, sendo que esse instituto elaborou vários outros modelos depois do CMM, entre eles o CMMI - *Capability Maturity Model Integration* (De Bruin et al., 2005).

A ISO 9004:2010 apresenta um modelo de maturidade para avaliar o sistema de gestão voltado para a qualidade, que é formado por 5 níveis de maturidade e serve como uma forma de se fazer a autoavaliação (ABNT, 2010a).

No Quadro 1, é apresentado um resumo sobre as principais características dos modelos comentados nos parágrafos anteriores.

### 3 Metodologia

No caso da presente pesquisa, optou-se por realizar uma revisão exploratória seguida por uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) sobre SGI. Depois, fez-se uma revisão exploratória sobre Modelo de Maturidade, seguido da elaboração do instrumento para avaliação do SGI, tendo como base as principais normas utilizadas e integradas pelas empresas, assim como os Modelos de Maturidades encontrados. Depois da elaboração do instrumento para avaliação de maturidade em SGI, este foi avaliado por quatro especialistas acadêmicos e dois profissionais da indústria que trabalham diretamente nessa área em duas empresas diferentes, sendo uma do ramo manufatureiro e outra de prestação de serviços. Essas avaliações foram feitas com o intuito de verificar possíveis correções no instrumento proposto. Para isso, foi entregue uma cópia do instrumento para que eles o avaliassem, sem que precisassem devolvê-lo preenchido, tendo em vista que o objetivo era a avaliação do instrumento em si e não a avaliação da empresa. A seguir está o detalhamento das etapas (Figura 1).

#### 3.1 Revisão bibliográfica

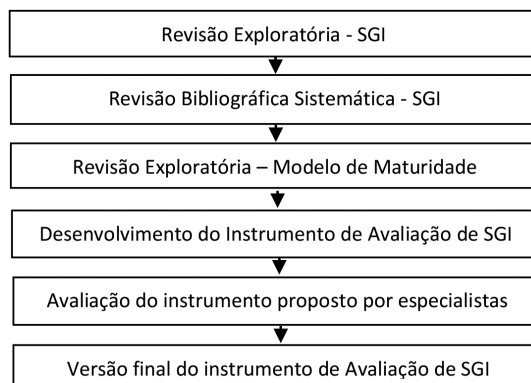
Primeiramente realizou-se uma busca em bases nacionais e internacionais sobre o Sistema de Gestão Integrado (SGI), também chamada de pesquisa Exploratória, tendo sido encontrados nessa busca cerca de 21 artigos e 1 dissertação de mestrado que serviram como ponto inicial para todo o trabalho.

A etapa seguinte consistiu de realizar uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) sobre SGI. De acordo com Conforto et al. (2011), a RBS contribui no aumento do rigor e de melhores níveis de confiabilidade da revisão bibliográfica. Essa metodologia é muito difundida nas áreas de medicina, psicologia e ciências

sociais. A proposta dos autores foi adequar a RBS para a área de gestão de operações e, por essa razão, ela foi selecionada, pois se adequa melhor à área de estudo desse trabalho.

Com as leituras de artigos relacionados aos temas, construiu-se a *string* que foi usada nas bases de dados da *Web of Science* e *Scopus*. A *string* é uma junção de termos que são utilizados para promover buscas padronizadas em diferentes bases de dados. Levaram-se em consideração essas duas bases por serem consideradas as mais amplas na área. A seguir, é possível se deparar com a *string* utilizada, sendo que, para ambas as bases, a pesquisa se limitou por buscas das palavras no título, resumo e palavras-chave.

*String*: (“ISO” OR “OHSAS”) AND (“integrated management system” OR “integrated management systems” OR (“standardized management system” OR “standardized management systems”) AND (integrat\*)) OR (“normalized management system” OR “normalized management systems”) AND (integrat\*))))).



**Figura 1.** Resumo do método utilizado. Fonte: elaborado pelos autores.

**Quadro 1.** Resumo sobre as características dos modelos de maturidade.

	Desenvolvedor	Características
Aferidor de Maturidade da Gerência da Qualidade	Crosby	É uma ferramenta de fácil e rápida aplicação. As 6 questões que constituem o aferidor tratam de assuntos gerais que englobam a compreensão e atitude da gerência, percepção da qualidade pela empresa, resolução de problemas e custo da qualidade.
CMMI	Software Engineering Institute	O CMMI é um dos modelos de maturidade mais conhecidos mundialmente e que serviram de base para a elaboração de muitos outros modelos. A sua aplicação é bem mais complexa se comparada ao Aferidor de Crosby, necessitando de um profissional que o conheça de forma mais profunda. Ele foi inicialmente criado para a área de <i>software</i> , mas hoje é usado de forma ampla com o objetivo de melhorar o processo de desenvolvimento de produtos e serviços.
Modelo – ISO 9004	ISO	Esse modelo auxilia na avaliação do sistema de gestão da qualidade, sendo avaliado os seguintes aspectos da norma: gestão para sucesso sustentado; estratégia e política; gestão de recursos; gestão de processos; monitoramento, medição, análise e análise crítica; e melhoria, inovação e aprendizagem. Sua aplicação estaria em um nível intermediário aos dois acima citados.

Fonte: elaborado pelos autores.



Depois de utilizar a *string* nas bases *Web of Science* e *Scopus*, foram encontrados 173 resultados, porém 43 deles estavam duplicados, disponíveis em ambas as bases. Além disso, foi feita uma pesquisa posterior após a RBS com base nos artigos lidos anteriormente (referências bibliográficas), bem como nos alertas cadastrados nas bases utilizadas. Nesta última busca, foram encontrados mais 19 artigos. O total de artigos selecionados e utilizados nesse trabalho que abordavam a questão da integração de sistemas de gestão foi 74.

Depois de feita a revisão bibliográfica sobre SGI e notada uma lacuna quanto à existência de um instrumento para avaliação da maturidade, foi realizada uma revisão bibliográfica exploratória sobre modelos de maturidade.

### 3.2 Desenvolvimento do instrumento

No desenvolvimento do instrumento de avaliação da maturidade, tomou-se como base o trabalho De Bruin et al. (2005) que possui as seguintes etapas demonstradas na Figura 2 e detalhadas a seguir. A proposta De Bruin et al. (2005) refere-se à elaboração de uma metodologia que auxiliasse no desenvolvimento de modelos de maturidade.

A primeira fase consiste em estabelecer o escopo do modelo, a qual irá influenciar as demais fases. Essa etapa define se o modelo terá foco em uma área específica ou geral. Outro ponto a ser abordado nessa fase é quanto aos *stakeholders*, os quais podem vir de universidades, indústrias, ONGs e governo, podendo ajudar no desenvolvimento do modelo (De Bruin et al., 2005). Este trabalho tem foco específico em SGI e os *stakeholders* são as empresas, pois foi elaborado para ser aplicado em indústrias por especialistas que trabalham nessa área, de forma a se avaliar se está adequada.

A segunda fase determina a estrutura do modelo, a qual servirá de base para o desenvolvimento e aplicação. Nessa fase serão incorporadas as necessidades do público-alvo, refletidas em questões como: Por que irão aplicar o modelo? Como o modelo poderá ser aplicado em diferentes estruturas organizacionais? e O que precisa ser envolvido em sua aplicação? (De Bruin et al., 2005). O instrumento proposto neste trabalho visa ser de fácil aplicação pelos próprios especialistas que trabalham na empresa diretamente com sistemas de gestão e o resultado que sairá da aplicação do instrumento será útil para que a empresa

faça um diagnóstico de sua situação e com base nisso proponha melhorias para se atingir um nível de maturidade maior. O instrumento foi elaborado de forma a servir para qualquer tipo de organização e tomou-se como base para elaboração quatro normas, sendo elas a ISO 9001 (ABNT, 2008), ISO 14001 (ABNT, 2004), OHSAS 18001 (BSI, 2007) e NBR 16001 (ABNT, 2012). Com base na estrutura destas normas, foi dividido o instrumento em quatro grupos, sendo eles política, planejamento, implementação/execução e verificação/ação.

A terceira fase consiste em definir o conteúdo do modelo, sendo necessário identificar o que precisa ser medido na avaliação de maturidade e como será medido. Também é preciso estabelecer os componentes (De Bruin et al., 2005). Nas áreas do conhecimento bem desenvolvidas, os componentes podem ser descobertos por meio de uma revisão da literatura, sendo que nesse trabalho os componentes serão os requisitos das normas e os itens das normas.

A Tabela 1 apresenta a relação entre os itens das normas abordados por cada questão, ou seja, as questões de 1 a 4 referentes à política foram elaboradas com base nos itens 5.3 da ISO 9001, 4.2 da ISO 14001, 3.3 da OHSAS 18001 e 3.2 da NBR 16001. As questões foram divididas conforme a separação feita na segunda fase, na qual foram considerados quatro grupos (Política; Planejamento; Implementação/Execução; Verificação/Ação).

A quarta fase é a de testar o modelo. Nessa etapa, foi solicitado que alguns especialistas utilizassem o instrumento e dessem sua sugestão. É importante saber se a estrutura está adequada, se é fácil de responder, se o tempo para a resposta e as questões estão adequadas ao propósito da pesquisa (De Bruin et al., 2005).

Nesse trabalho, a etapa foi dividida em duas fases: avaliação por especialistas acadêmicos e por profissionais da indústria. Dos 4 especialistas acadêmicos, 3 deles atuavam na área de qualidade e 1 deles trabalhava com modelos de maturidade. Quanto aos dois profissionais da indústria, ambos eram responsáveis pela integração dos sistemas de gestão nas empresas que trabalhavam. Ao todo foram 6 avaliações. A versão apresentada nas empresas já havia sido revisada pelos especialistas acadêmicos. Com base nas sugestões dadas pelos entrevistados, foi proposta uma versão final do instrumento. Os especialistas acadêmicos foram selecionados pelo seu conhecimento no tema pesquisado. Como critério de seleção para as empresas, estavam o fato



Figura 2. Fases de desenvolvimento do modelo. Fonte: De Bruin et al. (2005).

**Tabela 1.** Relação entre as questões do instrumento e os itens das normas.

	Questões N°	ISO9001	ISO14001	OHSAS18801	NBR16001
Política	1 à 4	5.3	4.2	3.3	3.2
Planejamento	5 à 7	5.4	4.3	3.5	3.3
Planejamento	8	4.2.2	4.4	3.6.5	3.5.2
Planejamento	9 e 10	4.2	4.4.4/4.4.5	3.6.5/3.6.6	3.5
Implementação/Execução	11	7.1	4.4.6	3.6.7	3.4.5
Implementação/Execução	12 e 13	5.5.1	4.4.1	3.6.1	3.3.7
Implementação/Execução	14	6	4.4.1	3.6.1	3.3.7
Implementação/Execução	15	6.2.2	4.2.2	3.6.2	3.4.1
Implementação/Execução	16	5.5.3	4.4.3	3.6.4	3.4.3
Implementação/Execução	17	8.2	4.5.1	3.7.1	3.6.1
Verificação/Ação	18 e 19	8.2	4.5	3.7	3.6
Verificação/Ação	20	8.3	4.5.3	3.7.3.2	3.6.3
Verificação/Ação	21	5.6	4.6	3.8	3.6.5

Fonte: elaborado pelos autores.

de terem ao menos dois sistemas de gestão integrados, além da questão de disponibilidade e proximidade da universidade. Foram contactadas quatro empresas e duas delas deram retorno positivo. Depois do aceite, foi enviada via *e-mail* uma carta convite para formalizar o contato. Uma cópia do instrumento proposto foi entregue ao entrevistado e deixou-se bem claro que o intuito da entrevista não era a avaliação do nível de maturidade da organização em si, mas a avaliação da aplicabilidade e coerência do instrumento.

A quinta fase consiste em tornar o modelo disponível para uso e implantá-lo, sendo que a sexta fase é a de manter o modelo (De Bruin et al., 2005). A disponibilização consiste em deixar o modelo em local de fácil acesso aos profissionais da área. A manutenção dependerá de cada organização, sendo que o aconselhável é que elas realizem periodicamente o instrumento para verificar os pontos que evoluíram e aqueles que ainda requerem melhorias.

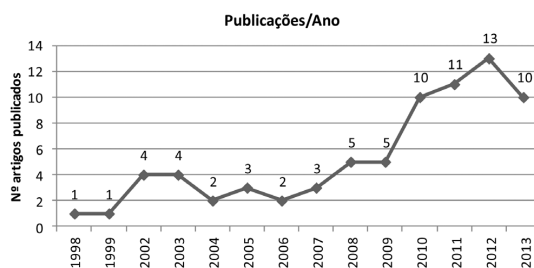
## 4 Resultados

O resultado principal desta pesquisa é a proposição do instrumento de avaliação de maturidade voltado para a integração dos sistemas de gestão. Como resultado intermediário e não menos importante está o levantamento do panorama geral sobre as pesquisas em SGI.

### 4.1 RBS sobre SGI

De acordo com o levantamento feito na bibliografia, é nítido o aumento que houve em termos de publicações sobre SGI a partir de 2010 conforme pode ser visto no Gráfico 1.

Com relação aos países que mais têm publicado e pesquisado sobre o assunto estão Espanha com 14 publicações, seguida de China, Portugal e Canadá com 6 cada um deles. Nessa pesquisa, encontraram-se 8 publicações brasileiras, porém apenas três delas



**Gráfico 1.** Número de publicações ao ano. Fonte: elaborado pelos autores.

foram encontradas durante a pesquisa sistemática. Ou seja, devido a isso não se pode afirmar que o Brasil seja o segundo que mais publica devido ao fato de a pesquisa exploratória ter sido realizada em congressos nacionais que não têm abrangência mundial.

Com relação ao método, a maior parte das pesquisas feitas utilizou a pesquisa *survey*, na qual um questionário estruturado é enviado às empresas, que respondem sem terem sido visitadas pelo pesquisador. Outro método muito utilizado foi a pesquisa teórica e o estudo de casos. Um número muito pequeno de pesquisas nessa área fez uso do método conhecido como pesquisa-ação e de entrevistas com especialistas.

Grande parte dos trabalhos encontrados tem como foco pesquisar sobre modelos para integração, bem como os benefícios, dificuldades e motivações para a integração dos sistemas de gestão.

Os periódicos que mais publicaram artigos sobre o assunto foram: “*Journal of Cleaner Production*” com 12 publicações e “*The TQM Journal*” com 8 publicações. As publicações encontradas no “*Journal of Cleaner Production*” foram de 2006 em diante com média de 1 a 2 artigos publicados por ano. As publicações encontradas no “*The TQM Journal*” se concentraram a partir do ano 2010, sendo que apenas em 2010 houve 5 publicações.

## 4.2 Instrumento de avaliação de SGI

Com base na revisão da literatura sobre Modelo de Maturidade e na estrutura de normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e NBR 16001, foi elaborado o instrumento para avaliar o nível de integração do SGI. Os principais modelos de maturidade que influenciaram a elaboração deste trabalho foram o CMMI (2006) e o modelo apresentado na ISO 9004. A escolha do CMMI ocorreu pelo fato de ele ser mundialmente conhecido e ter servido de base para a elaboração de muitos outros modelos. Quanto ao modelo da ISO 9004, ele foi o único modelo encontrado na área de sistemas de gestão.

O Quadro 2 apresenta uma comparação entre os níveis apresentados no CMMI (2006) e os itens elaborados para o instrumento de avaliação em SGI.

O instrumento de avaliação em SGI conta com dois eixos conforme pode ser observado tanto no Apêndice A (Quadro 1A) como no Quadro 3.

No Apêndice A, o instrumento é apresentado de forma completa e, no Quadro 3, é apresentada uma pequena parte dele a título de ilustração. Na horizontal, são apresentados os níveis de maturidade elaborados com base no CMMI (2006), conforme apresentado no Quadro 2. Na primeira coluna, estão as atividades e elementos-chave que serão avaliados nas colunas seguintes, seguindo a ordem de maturidade. Para a escolha das atividades e elementos-chave, foram usados como base as normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e NBR 16001. É válido ressaltar que não foram levados em conta aspectos específicos de tais normas para que o instrumento pudesse ser amplo e englobar outras normas que não apenas essas.

No total foram desenvolvidas três versões do mesmo instrumento. A primeira versão foi avaliada por especialistas acadêmicos dando origem à segunda versão (instrumento que foi apresentado aos profissionais da indústria). Tal versão apresentada

**Quadro 2.** Comparação entre os níveis de maturidade do CMMI e do Instrumento de Avaliação em SGI.

<b>CMMI</b> <b>Fonte: Carnegie Mellon Institute (CMMI, 2006)</b>		<b>Instrumento de Avaliação em SGI</b> <b>Fonte: elaborado pelos autores</b>	
Inicial	Os processos são geralmente caóticos. O sucesso fica a cargo da competência das pessoas e não propriamente do uso de processos comprovados. A organização produz produtos e serviços que funcionam, mas normalmente o orçamento é extrapolado e os prazos não são cumpridos, sendo difícil repetir os próprios sucessos.	Nível 1	A organização não consegue trabalhar suas normas de modo integrado. Quando ocorre alguma iniciativa de integração, nota-se que não é sólida e, ao menor grau de dificuldade, a integração pode ser desfeita. Os benefícios não são aparentes.
Gerenciado	Os processos são planejados e executados conforme uma política. As pessoas que trabalham são experientes e tudo é controlado, monitorado e revisado. A disciplina colabora para que as práticas existentes se mantenham até mesmo durante períodos turbulentos.	Nível 2	É possível notar uma efetiva integração em alguns pontos das normas e mesmo as partes não integradas estão alinhadas entre elas, evitando que uma norma contradiga a outra.
Definido	Os processos são bem compreendidos e descritos em padrões, procedimentos e métodos. O que diferencia o nível 2 do 3 é o escopo. No nível 2, os padrões e procedimentos podem ser diferentes em cada instância do processo. No nível 3, há certa homogeneidade nos padrões e procedimentos, além de um rigor maior em sua descrição.	Nível 3	A integração já é uma realidade. Praticamente 100% dos requisitos se encontram integrados. O problema é que a integração não trouxe os benefícios esperados, talvez em parte por não ter sido feita da forma adequada, ou por falta de conseguir levantar corretamente os benefícios reais, ficando a sensação de que não foi tão benéfico quanto deveria.
Gerenciado Quantitativamente	São estabelecidos objetivos quantitativos para a qualidade e para o desempenho de processo. A qualidade e o desempenho de processo são traduzidos em termos estatísticos e gerenciados ao longo dos processos.	Nível 4	A integração é total e se encontra fortemente ligada ao planejamento estratégico, sendo que no desdobramento do plano estratégico estão indicadores quantitativos diretamente relacionados com os objetivos do SGI.
Otimizado	O foco é na melhoria contínua do desempenho do processo por meio de melhorias incrementais e inovadoras. Os objetivos quantitativos das melhorias de processo são continuamente revisados para refletir as mudanças no nível estratégico.	Nível 5	Há uma revisão contínua dos indicadores quantitativos definidos no nível 4.

aos profissionais da indústria sofreu pouca alteração quando comparada à terceira e última versão.

Para utilizar o instrumento, basta assinalar qual das 5 opções em cada uma das linhas se adequa melhor à realidade da organização em que se trabalha. O instrumento visa ser de fácil aplicação pelos próprios especialistas que trabalham na empresa diretamente com sistemas de gestão. Depois de responder às 21 questões, será necessário fazer uma análise geral da situação, seguida de um plano de ação para se atacar os pontos que se encontram nos

níveis menores de forma que eles possam atingir níveis maiores de maturidade.

Uma das áreas avaliadas é a política conforme apresentado no Quadro 3, porém há mais outras três áreas, sendo que cada área contém um certo número de questões e pontos abordados de acordo com o apresentado no Quadro 4. Uma avaliação separada do grau de maturidade pode ser feita se, no momento de assinalar, as questões forem avaliadas por área, pois, desta forma, poderá ser possível constatar que determinada empresa necessita focar certa área específica. Por exemplo, uma conclusão a

**Quadro 3.** Instrumento para Avaliação em SGI (exemplificação).

	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
<b>POLÍTICA</b>					
Existência de política integrada	Cada norma possui sua própria política	Cada norma possui sua própria política e há um alinhamento entre elas de forma a evitar contradições	Há uma única política que representa todas as normas integradas	Há uma única política que representa todas as normas integradas. Os itens da política estão alinhados com o plano estratégico e são desdobrados em indicadores quantitativos	Há uma única política que representa todas as normas integradas. Os itens da política estão alinhados com o plano estratégico e são desdobrados em indicadores quantitativos constantemente revisados

Fonte: elaborado pelos autores.

**Quadro 4.** Questões do Instrumento de Avaliação em SGI agrupados por área e por pontos abordados.

# Questões	Área	Pontos Abordados
4	Política	existência de política integrada participação da alta administração atualização e documentação divulgação
6	Planejamento	elaboração equipe objetivos e metas manual procedimentos/instruções/registros controle de procedimentos/instruções/registros
7	Implementação/ Execução	controle operacional funções/responsabilidades/autoridades equipe recursos treinamentos comunicação monitoramento
4	Verificação/ Ação	auditoria interna auditoria externa não conformidades/ações corretivas e preventivas análise da administração

Fonte: elaborado pelos autores.



que determinada empresa pode chegar é de que seu nível de maturidade em planejamento está bom, mas que, em termos de política, ela necessita se esforçar mais para atingir um grau maior devido ao fato de todos ou alguns pontos abordados dentro de política não serem maduros o suficiente.

## 5 Conclusões

Este trabalho teve como objetivo elaborar um instrumento para avaliação da maturidade que possibilite avaliar o grau de integração do SGI de uma organização, permitindo, com isso, um retorno tanto do aspecto acadêmico como prático.

Para a realização do trabalho, primeiramente foi feita uma revisão bibliográfica exploratória e uma RBS sobre SGI, seguida de uma revisão bibliográfica exploratória sobre Modelo de Maturidade. A RBS revelou um aumento considerável de estudos referentes à SGI, passando de 4 publicações em 2002 para 13 publicações em 2012. Ao mesmo tempo que se observa esse aumento, nota-se a falta de um instrumento para avaliar o quão integrados estão esses sistemas de gestão. A organização que opta por trabalhar os sistemas de gestão de forma separada tem dificuldade em assegurar o alinhamento entre os sistemas e acaba tendo trabalho duplicado.

Entre as influências sofridas na elaboração do instrumento de avaliação de SGI estão o CMMI (2006), o modelo apresentado na ISO 9004, bem como o passo a passo apresentado por Bruin et al., trabalho esse que serve de suporte para criar diferentes modelos de maturidade.

O instrumento apresentado ajudará as empresas que possuem mais de um sistema de gestão implantado a fazer uma autoanálise de como se encontra quanto à integração, bem como poderá servir de base para que, a partir do resultado do instrumento, trace um plano de ação para atingir um maior nível de integração. No total são 21 pontos avaliados.

Como sugestão de trabalho futuro, sugere-se a aplicação do instrumento em empresas com o intuito de avaliar o nível de maturidade e não mais o instrumento em si. Outra sugestão é a aplicação em formato *survey*, no qual será possível detectar como as empresas se encontram nesse quesito.

## Agradecimentos

À CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo apoio financeiro concedido. Aos Revisores da Revista Gestão & Produção pelos comentários que permitiram a melhoria do artigo em sua versão final.

## Referências

- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. (2004). *NBR ISO 14001:2004*. Rio de Janeiro: ABNT. 27 p.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. (2008). *NBR ISO 9001:2008*. Rio de Janeiro: ABNT. 28 p.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. (2010a). *NBR ISO 9004: 2010*. Rio de Janeiro: ABNT. 47 p.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. (2010b). *NBR ISO 26000:2010*. Rio de Janeiro: ABNT. 110 p.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. (2012). *NBR 16001: 2012*. Rio de Janeiro: ABNT. 48 p.
- Bernardo, M., Casadesus, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2009). How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 17(8), 742-750. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.11.003>.
- Boiral, O. (2011). Managing with ISO systems: lessons from practice. *Long Range Planning*, 44(3), 197-220. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lrp.2010.12.003>.
- British Standards Institution – BSI. (2007). *OHSAS 18001:2007*. London: OHSAS Project Group. 22 p.
- Carnegie Mellon Institute – CMMI. (2006). *CMMI® para desenvolvimento – versão 1.2*. Pittsburgh: CMMI. Recuperado em 13 de março de 2013, de [http://www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/cmmi-dev\\_1-2\\_portuguese.pdf](http://www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/cmmi-dev_1-2_portuguese.pdf).
- Casadesús, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2011). Synergies in standardized management systems: some empirical evidence. *The TQM Journal*, 23(1), 73-86. <http://dx.doi.org/10.1108/17542731111097506>.
- Conforto, E. C., Amaral, D. C., & Silva, S. L. (2011). Roteiro para revisão bibliográfica sistemática : aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In *Anais do VIII Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto*. Porto Alegre: CBGDP.
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is free*. New York: McGraw-Hill. 309 p.
- De Bruin, T., Rosemann, M., Freeze, R., & Kulkarni, U. (2005). Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. In *Proceedings of the XVI Australasian Conference on Information Systems*. Sydney: ACIS.
- Fraser, P., Moultrie, J., & Gregory, M. (2002). The use of maturity models / grids as a tool in assessing product development capability. In *Proceedings of the Engineering Management Conference* (pp. 244-249). Cambridge: IEEE. Recuperado em 29 de janeiro de 2013, de <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1038431&isnumber=22257&tag=1>.
- International Organization for Standardization – ISO. (2008). *The integrated use of management system standards*. Switzerland: ISO. 145 p.
- International Organization for Standardization – ISO. (2014). *The ISO survey 2013*. Recuperado em 1 de dezembro de 2014, de <http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm>.

- Jørgensen, T. H., Remmen, A., & Mellado, M. D. (2006). Integrated management systems – three different levels of integration. *Journal of Cleaner Production*, 14(8), 713-722. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.04.005>.
- Karapetrovic, S., & Willborn, W. (1998). Integration of quality and environmental management systems. *The TQM Magazine*, 10(3), 204-213. <http://dx.doi.org/10.1108/09544789810214800>.
- Khoshgoftar, M., & Osman, O. (2009). Comparison of maturity models. In *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Science and Information Technology*. Beijing: ICCSIT. Recuperado em 29 de janeiro de 2013, de <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5234402>.
- López-Fresno, P. (2010). Implementation of an integrated management system in an airline: a case study. *The TQM Journal*, 22(6), 629-647. <http://dx.doi.org/10.1108/17542731011085311>.
- Maier, A. M., Moultrie, J., & Clarkson, P. J. (2012). Assessing Organizational capabilities: reviewing and guiding the development of maturity grids. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59(1), 138-159. <http://dx.doi.org/10.1109/TEM.2010.2077289>.
- Paulk, M. C. (2008). A Taxonomy for Improvement Frameworks. In *Proceedings of the Fourth World Congress for Software Quality*. Bethesda: ASQ.
- Salomone, R. (2008). Integrated management systems: experiences in Italian organizations. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1786-1806. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.12.003>.
- Simon, A., Karapetrovic, S., & Casadesús, M. (2012). Evolution of integrated management systems in Spanish firms. *Journal of Cleaner Production*, 23(1), 8-19. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.10.025>.
- Vitoreli, G. A., & Carpinetti, L. C. R. (2013). Análise da integração dos sistemas de gestão normalizados ISO 9001 e OHSAS 18001 : estudo de casos múltiplos. *Gestão & Produção*, 20(1), 204-217. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2013000100015>.
- Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 54(12), 1317-1339. <http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2012.07.007>.
- Zeng, S. X., Shi, J. J., & Lou, G. X. (2007). A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, 15(18), 1760-1767. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.03.007>.
- Zutshi, A., & Sohal, A. S. (2005). Integrated management system: the experiences of three Australian organisations. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16(2), 211-232. <http://dx.doi.org/10.1108/17410380510576840>.

**Apêndice A.** Instrumento completo**Quadro 1A.** Instrumento de avaliação de SGI.

	1	2	3	4	5
<b>POLÍTICA</b>					
Existência de política integrada	Cada norma possui sua própria política	Cada norma possui sua própria política e há um alinhamento entre elas de forma a evitar contradições	Há uma única política que representa todas as normas integradas	Há uma única política que representa todas as normas integradas. Os itens da política estão alinhados com o plano estratégico e são desdobrados em indicadores quantitativos	Há uma única política que representa todas as normas integradas. Os itens da política estão alinhados com o plano estratégico e são desdobrados em indicadores quantitativos <b>constantemente</b> revisados
Participação da Alta Administração	A Alta Administração não prioriza a elaboração de uma política integrada	A Alta Administração prioriza a elaboração de uma política integrada, atuando como patrocinadora	A Alta Administração teve papel importante na integração da política, pois atuou como patrocinadora e participou ativamente de sua elaboração	A Alta Administração teve papel importante na integração da política, pois atuou como patrocinadora e participou ativamente de sua elaboração, além de realizar avaliações para verificar a implantação da política	A Alta Administração teve papel importante na integração da política, pois atuou como patrocinadora e participou ativamente de sua elaboração, além de realizar avaliações para verificar a implantação da política e validá-la <b>constantemente</b> , revisando quando necessário
Atualização da política	A atualização das diferentes políticas são feitas com foco na certificação e de forma desintegrada	Há uma grande preocupação com a atualização das diferentes políticas, buscando sempre mantê-las alinhadas	Há grande preocupação com a atualização da política integrada	Há grande preocupação com a atualização da política integrada, sendo rigorosamente controlada	Há grande preocupação com a atualização da política integrada, sendo rigorosamente controlada e prezando pela melhoria contínua desse processo
Divulgação da política	Há divulgação das políticas em separado e isso é feito uma única vez. Essa divulgação envolve parte dos que trabalham na empresa ou que atuam em seu nome	Há divulgação das políticas em separado e envolve todos que trabalham na empresa ou que atuam em seu nome. Essa divulgação é feita de modo frequente	A divulgação da política integrada é feita de forma que todos que trabalham na empresa ou atuam em seu nome estejam cientes dela. Essa divulgação é feita de modo frequente	A divulgação da política integrada é feita de forma que todos que trabalham na empresa ou atuam em seu nome estejam cientes dela. A divulgação ocorre de maneira frequente e um controle por intermédio de indicadores é feito para verificar o quanto as pessoas a conhecem	A divulgação da política integrada é feita de forma que todos que trabalham na empresa ou atuam em seu nome estejam cientes dela. A divulgação ocorre de maneira frequente. Um controle por intermédio de indicadores é feito para verificar o quanto as pessoas a conhecem, sendo que ações são tomadas com base nisso, visando a melhoria contínua do processo de divulgação

Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 1A. Continuação...

	1	2	3	4	5
<b>PLANEJAMENTO</b>					
Elaboração do planejamento	O planejamento das normas é feito de forma independente	O planejamento das normas é feito de forma conjunta e, no momento de registrar no papel, elas são consideradas de forma separadas	O planejamento é feito de forma conjunta e, como resultado, a empresa apresenta um único plano	O planejamento é feito de forma conjunta, a empresa possui um único plano e são estabelecidas metas quantitativas/qualitativas para acompanhar a implantação do plano	O planejamento é feito de forma conjunta, a empresa possui um único plano e são estabelecidas metas quantitativas/qualitativas para acompanhar a implantação do plano. É feita uma revisão periódica do plano
Equipe que realiza o planejamento	O planejamento é feito separadamente, ou seja, cada norma conta com equipe própria para fazer o planejamento e geralmente a equipe é formada de acordo com a disponibilidade de tempo	O planejamento das normas é feito por uma única equipe, normalmente formada de acordo com a disponibilidade de tempo e preocupada com o alinhamento entre os planos	O planejamento das normas é feito por uma única equipe tendo como critério de seleção para participar dessa equipe o conhecimento das normas	O planejamento das normas é feito por uma única equipe tendo como critério de seleção para participar dessa equipe o conhecimento das normas. O planejamento é feito envolvendo pessoas do nível operacional e estratégico. Há indicadores que avaliam o desempenho da equipe durante o planejamento	O planejamento das normas é feito por uma única equipe tendo como critério de seleção para participar dessa equipe o conhecimento das normas. O planejamento é feito envolvendo pessoas do nível operacional e estratégico. Há indicadores que avaliam o desempenho da equipe durante o planejamento, o qual é revisto periodicamente
Objetivos, metas e requisitos	Objetivos, metas e requisitos são tratados de forma independente	Objetivos, metas e requisitos são tratados de forma independente e ao mesmo tempo, alinhados	Objetivos, metas e requisitos estão alinhados e são integrados	Objetivos, metas e requisitos estão alinhados e integrados, além de serem desdobrados em indicadores quantitativos que são medidos para verificarem o quanto atendem aos objetivos	Objetivos, metas e requisitos estão alinhados e integrados, além de serem desdobrados em indicadores quantitativos que são medidos para verificarem o quanto atendem aos objetivos e quando não estão adequados, planos de ação são feitos
Manual	Cada norma possui seu próprio manual	Cada norma possui seu próprio manual e há um alinhamento entre eles	Há um único manual que engloba todas as normas	Há um único manual que engloba todas as normas, o qual é distribuído para os setores pertinentes	Há um único manual que engloba todas as normas, o qual é distribuído para os setores pertinentes e suas informações estão enraizadas na organização
Procedimentos, instruções e registros	Procedimentos, instruções e registros são tratados de forma completamente separada	Procedimentos, instruções e registros são tratados de forma separada e alinhada	Procedimentos, instruções e registros são integrados	Procedimentos, instruções e registros são integrados e divulgados	Procedimentos, instruções e registros são integrados e divulgados, sendo que as informações contidas estão enraizadas em toda organização

Fonte: elaborado pelos autores.



Quadro 1A. Continuação...

	1	2	3	4	5
Controle de atualização de procedimentos, instruções e registros	O controle de atualização de procedimentos, instruções e registros é feito de forma separada	O controle de atualização de procedimentos, instruções e registros é feito de forma separada e alinhada	O controle de atualização de procedimentos, instruções e registros é integrado	O controle de atualização de procedimentos, instruções e registros é integrado. Há indicadores de acompanhamento desses controles	O controle de atualização de procedimentos, instruções e registros é integrado. Há indicadores de acompanhamento desses controles que são revisados constantemente
<b>IMPLEMENTAÇÃO / EXECUÇÃO</b>					
Controle operacional	Na hora de identificar as operações e atividades-chave para cada um dos sistemas de gestão, isso é feito de forma separada	Na hora de identificar as operações e atividades-chave para cada um dos sistemas de gestão, isso é feito de forma separada e alinhada	Na hora de identificar as operações e atividades-chave para cada um dos sistemas de gestão, isso é feito de forma conjunta	Na hora de identificar as operações e atividades-chave para cada um dos sistemas de gestão, isso é feito de forma conjunta e indicadores são utilizados para verificar quais operações e atividades são importantes	Na hora de identificar as operações e atividades-chave para cada um dos sistemas de gestão, isso é feito de forma conjunta e indicadores são utilizados para verificar quais operações e atividades são importantes. Revisões são feitas visando um maior desempenho operacional
Funções, responsabilidades e autoridades	As funções, responsabilidades e autoridades são estabelecidas informalmente para cada uma das normas	Está claro quais são as funções, responsabilidades e autoridades das pessoas em cada uma das normas e isso é feito formalmente	Está claro quais são as funções, responsabilidades e autoridades de todas as pessoas no SGI e isso é feito formalmente	Está claro quais são as funções, responsabilidades e autoridades de todas as pessoas no SGI e isso é feito formalmente, sendo que estão alinhadas com o planejamento estratégico	Está claro quais são as funções, responsabilidades e autoridades das pessoas no SGI e isso é feito formalmente, sendo que estão alinhadas com o planejamento estratégico e são revisadas constantemente para se adaptar as mudanças
Equipe que realiza a implantação	A implantação é feita separadamente, ou seja, cada norma conta com equipe própria para fazer a implantação	A implantação das normas é feita por uma única equipe que possui a visão das normas em separado	A implantação das normas é feita por uma única equipe que trabalha as normas de forma integrada	A implantação do SGI é feita por uma única equipe. Há indicadores de acompanhamento do desempenho da equipe que realiza a implantação	A implantação do SGI é feita por uma única equipe. Há indicadores de acompanhamento do desempenho da equipe que realiza a implantação, que são revisados para atender aos objetivos
Recursos (humanos, infraestrutura, financeiro)	Os recursos nem sempre são suficientes e são divididos de forma desigual entre as normas	Os recursos são disponibilizados de forma suficiente e são divididos de forma desigual entre as normas, ou seja, algumas normas recebem mais recursos que outras	Há recursos suficientes e são disponibilizados para o SGI, ou seja, os recursos são distribuídos considerando a integração	Há recursos suficientes e são disponibilizados para o SGI, ou seja, os recursos são distribuídos considerando a integração. São utilizados indicadores para acompanhamento da utilização dos recursos	Há recursos suficientes e são disponibilizados para o SGI, ou seja, os recursos são distribuídos considerando a integração. São utilizados indicadores para acompanhamento da utilização dos recursos que são monitorados e, quando necessário, revisados

Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 1A. Continuação...

	1	2	3	4	5
Treinamentos	Os treinamentos são feitos procurando contemplar as necessidades das normas de forma independente. Os registros são mantidos em separado	Alguns treinamentos são disponibilizados tendo em vista a preocupação com mais de uma norma e os registros podem ou não ser mantidos em conjunto	Os treinamentos são disponibilizados procurando levar em consideração o maior número de normas possível ou que possam impactar o assunto abordado no treinamento. Os registros do treinamento são gerenciados de forma integrada	Os treinamentos são disponibilizados procurando levar em consideração o maior número de normas possível ou que possam impactar no assunto abordado no treinamento. Os registros do treinamento são gerenciados de forma integrada e há indicadores que ajudam a ver quão efetivos são os treinamentos	Os treinamentos são disponibilizados procurando levar em consideração o maior número possível de normas ou que possam impactar o assunto abordado no treinamento. Os registros do treinamento são gerenciados de forma integrada e há indicadores que ajudam a ver quão efetivos são os treinamentos. Os treinamentos são revisados constantemente de acordo com os resultados de suas avaliações e efetividade (eficiência e eficácia)
Comunicação	Cada norma tem um responsável por sua comunicação e isso ocorre de forma independente	Cada norma tem um responsável por sua comunicação e há um alinhamento entre essa comunicação	Há uma estrutura única que cuida de todo processo de comunicação das normas que são consideradas de forma integrada	Há uma estrutura única que cuida de todo processo de comunicação das normas e as normas são consideradas de forma integrada. Indicadores são usados para medir a efetividade dessa comunicação	Há uma estrutura única que cuida de todo processo de comunicação das normas e as normas são consideradas de forma integrada. Indicadores são usados para medir a efetividade dessa comunicação, os quais são revisados constantemente de forma a proporcionar melhor comunicação
Monitoramento e medição (produto, meio ambiente, saúde e segurança ou outros)	A organização monitora e mede as características principais que possam ter impactos significativos e isso é feito de forma independente, com cada sistema de gestão sendo considerado separadamente	A organização monitora e mede as características principais que possam ter impactos significativos e isso é feito de forma independente, com cada sistema de gestão sendo considerado separadamente e ao mesmo tempo de forma alinhada	A organização monitora e mede as características principais que possam ter impactos significativos de forma integrada	A organização monitora e mede as características principais que possam ter impactos significativos de forma integrada e esse monitoramento é feito considerando indicadores quantitativos	A organização monitora e mede as características principais que possam ter impactos significativos de forma integrada e esse monitoramento é feito considerando indicadores quantitativos revisados constantemente

Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 1A. Continuação...

	1	2	3	4	5
<b>VERIFICAÇÃO / AÇÃO</b>					
Auditoria interna	As auditorias internas são feitas por equipes diferentes, em períodos diferentes e geram relatórios separados	As auditorias internas são feitas por uma única equipe e ao mesmo tempo, gerando relatórios separados	As auditorias internas são feitas por uma única equipe e ao mesmo tempo, gerando um único relatório	As auditorias internas são feitas por uma única equipe e ao mesmo tempo, gerando um único relatório. Indicadores são estabelecidos para avaliar a evolução dos sistemas	As auditorias internas são feitas por uma única equipe e ao mesmo tempo, gerando um único relatório. Indicadores são estabelecidos para avaliar a evolução dos sistemas e quando necessário são definidas ações de melhoria
Auditoria externa (do órgão certificador)	A auditoria externa é feita por auditores diferentes, em períodos diferentes e geram relatórios separados	A auditoria externa é feita por um único auditor, o qual audita todas as normas integradas, gerando relatórios separados	A auditoria externa é feita por um único auditor, o qual audita todas as normas integradas, gerando um único relatório	A auditoria externa é feita por um único auditor, o qual audita todas as normas integradas, gerando um único relatório. Indicadores são estabelecidos para avaliar a evolução dos sistemas	A auditoria externa é feita por um único auditor, o qual audita todas as normas integradas, gerando um único relatório. Indicadores são estabelecidos para avaliar a evolução dos sistemas e quando necessário são definidas ações de melhoria
Não conformidades, ações corretivas e preventivas	As não conformidades, ações corretivas e preventivas são tratadas de forma totalmente separadas entre as normas	Alguns aspectos relacionados à não conformidades, ações corretivas e preventivas são tratadas de forma integrada	As não conformidades, ações corretivas e preventivas são tratadas de forma integrada	As não conformidades, ações corretivas e preventivas são tratadas de forma integrada. Indicadores são implantados para avaliar e acompanhar a evolução das não conformidades, ações corretivas e preventivas	As não conformidades, ações corretivas e preventivas são tratadas de forma integrada. Indicadores são implantados para avaliar e acompanhar a evolução das não conformidades, ações corretivas e preventivas, sendo que os resultados dos indicadores são revisados e melhorados
Análise da administração	A análise é feita de forma totalmente separada	A análise é feita de forma separada, buscando o alinhamento entre as normas	A análise é feita de forma conjunta e integrada	A análise é feita de forma conjunta e integrada, estabelecendo metas e indicadores que avaliam o desempenho dos sistemas	A análise é feita de forma conjunta e integrada, estabelecendo metas e indicadores que avaliam o desempenho dos sistemas e quando aplicável, ações são implementadas para melhorar o desempenho

Fonte: elaborado pelos autores.