

**Autores:** Neves, Andreia; Linhares, Virgínia; Sampaio, Paulo; Saraiva, Pedro  
**Instituição:** Instituto Superior de Educação e Ciências de Lisboa; Universidade do Minho; Universidade de Coimbra  
**Contactos:** [andrea.neves32@gmail.com](mailto:andrea.neves32@gmail.com); [mvgl@kanguru.pt](mailto:mvgl@kanguru.pt); [paulosampaio@dps.uminho.pt](mailto:paulosampaio@dps.uminho.pt); [pas@eq.uc.pt](mailto:pas@eq.uc.pt)  
**Título:** Metodologias e boas práticas de integração e avaliação de sistemas de gestão  
**Tema:** Integração de Sistemas de Gestão  
**Palavras-chave** KPIs; Integração; Sistema de Gestão Integrado

## RESUMO

Na última década assistiu-se à proliferação mundial de referenciais normativos relativos a sistemas de gestão, depois de, durante 20 anos, o principal referencial neste domínio ter sido o da garantia da qualidade que evoluiu para gestão da qualidade e que tem sido sucedido por inúmeros outros sistemas de gestão (ambiental, segurança e saúde do trabalho, segurança alimentar, segurança da informação, responsabilidade social, entre outros), oriundos tanto do organismo internacional de normalização International Organization for Standardization (ISO), como de organismos nacionais congéneres ou outros organismos de regulamentação internacional.

Esta diversidade de referenciais acompanhou a evolução das necessidades das organizações na [optimização](#)/sistematização dos seus subsistemas de gestão por imperativos de mercado, de clientes, de regulamentações estatutárias, por imposições de entidades reguladoras do sector de actividade, bem como por preocupações de melhoria da eficiência e controlo operacional – tendo determinado uma adesão crescente das organizações à certificação de sistemas de gestão da qualidade, ambientais e de segurança e saúde no trabalho.

A evolução previsível dos diversos sistemas/subsistemas numa organização aponta para a sua integração, tendo sido reconhecido um balanço positivo entre vantagens/desvantagens na adopção deste tipo de abordagem.

Perante esta tendência poderia esperar-se uma orientação da ISO no desenvolvimento de referenciais normativos para integração de sistemas de gestão. No entanto, a opção foi a de fazer evoluir os vários referenciais da sua responsabilidade - impulsionando que os demais organismos de normalização também o fizessem - no sentido da sua harmonização e alinhamento a nível de estrutura e requisitos.

É evidenciado pelos resultados de vários trabalhos publicados neste âmbito - [Karapetrovic; Willborn \(1998\)](#), [Jorgensen; Remmen; Mellado \(2006\)](#), [Bernado; Casadesus; Karapetrovic; Heras \(2008\)](#), [Sampaio; Saraiva; Guimarães Rodrigues \(2008\)](#), [Wilkinson; Dale \(2001\)](#), [Wilkinson; Dale \(1999\)](#), [Zeng; Lou \(2007\)](#), [Zutshi; Sohal \(2005\)](#), [Karapetrovic \(2002\)](#), [Matias; Coelho \(2002\)](#) e [Seghezzi \(2000\)](#) - que uma das dificuldades das organizações em integrar os seus sistemas de gestão resulta da compreensão dos referenciais normativos e de uma utilização harmonizada entre eles. Assim se compreende as iniciativas tomadas pelos organismos nacionais de normalização no Reino Unido, na Dinamarca e em Espanha, que desenvolveram documentos normativos com linhas de orientação neste domínio [BSI \(2006\)](#), [DS 8001:2005](#) e [AENOR \(2005\)](#). No que diz respeito à realidade Portuguesa, não existe qualquer referencial ou guia de orientação para a integração de sistemas de gestão.

Perante esta realidade revelou-se pertinente o desenvolvimento deste projecto de investigação com o intuito de criar conhecimento na área da integração de sistemas de gestão, nomeadamente ao nível da elaboração de um guia de boas práticas para implementação e manutenção de sistemas de gestão integrados - qualidade, ambiente e segurança (QAS) - bem como na definição de linhas de orientação para o estabelecimento de sistemas de indicadores de desempenho que suportem e conduzam as organizações no sentido da eficácia e eficiência dos seus sistemas de gestão integrados.

Em termos de metodologia de investigação, a mesma foi composta por duas fases distintas. Numa primeira fase realizou-se um conjunto de entrevistas semi-estruturadas (26) a profissionais e organizações com um papel activo e relevante no domínio da integração de sistemas QAS, seguida de uma fase de casos de estudo em empresas com sistemas de gestão integrados qualidade, ambiente e segurança, [que ainda se encontra em curso](#).

As primeiras conclusões resultantes do trabalho já desenvolvido apontam para a necessidade da criação de metodologias e boas práticas transversais e sectoriais, capazes de apoiar as organizações na implementação e avaliação de resultados da integração dos seus sistemas de gestão, de forma a agilizar este tipo de projectos e a maximizar os resultados em favor de melhores e mais sustentados desempenhos das organizações.

## **1. INTRODUÇÃO**

Volvida uma década de práticas de integração de sistemas de gestão, continuam a existir bons e menos bons exemplos de integração.

As razões subjacentes a esta disparidade são diversas, mas seguramente a identificação dos factores críticos de sucesso e a sua correcta interligação são a chave para este tipo de projectos.

A aprendizagem dos vários intervenientes – responsáveis das organizações, entidades de consultoria, de certificação e de normalização – embora a ritmos e com abordagens distintas, determinou uma evolução significativa, tanto na vertente da harmonização normativa, como de consolidação de práticas intra-organizacionais, bem como na utilização de ferramentas de monitorização e indicadores de desempenho, na perspectiva da optimização dos sistemas, ao serviço de uma resposta adequada às crescentes exigências da dinâmica da gestão actual.

A produção académica neste domínio - [Jorgensen; Remmen; Mellado \(2005\)](#), [Wilkinson; Dale \(1999\)](#) e [Zeng; Lou \(2007\)](#) - tem orientado para alguns modelos e metodologias de integração e avaliação que não têm tido eco, nem tão pouca aplicação nas organizações, continuando a constituir a abordagem por processos e a metodologia PDCA a base para a sistematização de sistemas de gestão integrados.

A convergência de esforços dos mundos, académico e empresarial, é um imperativo para uma evolução continuada e efectiva na integração de sistemas de gestão como alicerce de desempenhos mais eficazes e eficientes das organizações, factor de diferenciação e de competitividade perante o dinamismo frenético do mercado.

## 2. METODOLOGIAS E FERRAMENTAS

A recolha de dados objecto de análise da presente comunicação foi feita com base em entrevistas estruturadas presenciais ([incluídas na 1ª fase referida no Resumo](#)), feitas a vinte auditores de terceira parte, seguindo o critério de selecção de terem sido os auditores coordenadores com maior número de auditorias combinadas QAS efectuadas, no triénio de 2008 a 2010, [ao serviço de entidade certificadora líder do mercado em Portugal](#).

A análise dos dados efectuada pretende retratar a realidade da integração de sistemas de gestão QAS em Portugal, através de testemunhos e sensibilidades daqueles profissionais, suportando-se em trabalho de auditoria efectuado num conjunto representativo de empresas com sistemas integrados certificados em Portugal, relativamente a:

- Evolução da integração dos sistemas e das abordagens para a sua implementação,
- Uso de indicadores chave de desempenho e sua aplicação na tomada de decisão.

A referida análise constituiu ainda fonte de selecção de casos de estudo ([2ª fase de recolha de dados referida no Resumo](#)) - empresas com sistemas integrados certificados em Portugal - com realização em curso.

Como ferramenta-base das referidas entrevistas, foi desenvolvida uma lista de verificação, estruturada em duas partes. Uma primeira parte, de carácter geral, com questões abertas e uma segunda parte, com perguntas de resposta orientada sobre os vários aspectos relacionados com a integração de sistemas e com sistemas de indicadores de desempenho, [que se identificam e analisam no ponto 3 “Resultados e Análise”](#).

A análise estatística dos dados foi realizada com recurso à aplicação informática IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (IBM SPSS – Statistics), versão 19, Network Licence.

## 3. RESULTADOS e ANÁLISE

Os inquéritos foram alvo de um tratamento prévio, [consistindo numa análise de conteúdo quantificada](#), para as respostas a perguntas abertas e de uniformização de escalas, para as [respostas a](#) perguntas fechadas. Esta intervenção teve como objectivo a transformação de todas as respostas para uma escala quantitativa única de 0-10, correspondendo o um (1) desacordo total ou factor sem qualquer significado e o dez (10) a uma concordância total ou factor de maior relevância. O zero (0) corresponde, na maior parte das questões, a uma ausência de resposta, mas em algumas delas corresponde a uma resposta negativa.

Os inquiridos responderam, individualizadamente, a todas as questões da lista de verificação base. O contributo de cada auditor corresponde, portanto, a uma amostra independente, estando-se em presença, neste estudo, de 20 amostras independentes.

As questões abrangeram os seguintes aspectos:

- Motivações para a Integração de Sistemas
- Preocupações e dificuldades na Integração de Sistemas
- Estratégia baseada na sequência de Integração de Sistemas

- Estrutura de Responsabilidades no SGI
- Metodologias e modelos de integração
- Estrutura do SGI – Elementos integráveis e Ferramentas de avaliação
- Avaliação do nível de maturidade dos aspectos do SGI
- Análise de modelo de níveis de integração
- Evolução da Integração
- Razões para não existir mais e melhor integração
- Medidas para uma melhor e maior integração.

A análise dos dados obtidos foi feita através do recurso à estatística descritiva e a outros métodos estatísticos de correlação e agrupamento.

A aplicação dos parâmetros da estatística descritiva foi feita a cada uma das questões, conforme abaixo apresentado, tendo a análise dos resultados sido objecto dos seguintes pressupostos:

- Perguntas fechadas com opções múltiplas - foram consideradas médias aritméticas das classificações obtidas nas várias opções classificadas de 1 a 10, tendo sido evidenciados os resultados mais representativos, positiva ou negativamente.
- Perguntas abertas - as respostas, suportando opiniões expressas, foram evidenciadas quando representativas relativamente à percentagem de inquiridos que as indicaram.

### 3.1. Análise dos resultados das Perguntas Fechadas com opções múltiplas

#### 3.1.1 Motivações para a Integração de Sistemas

Os dois factores considerados relevantes na Motivação para a Integração de Sistemas são, um de carácter externo e outro interno. O factor externo “Diferenciação/Imposição do Mercado” foi considerado o mais relevante, a par do factor interno “Racionalização dos Recursos”.

Este resultado vai ao encontro do estudo publicado pelos autores [Sampaio; Saraiva; Guimarães Rodrigues \(2009\)](#).

#### **Análise Estatística Descritiva dos Dados:**

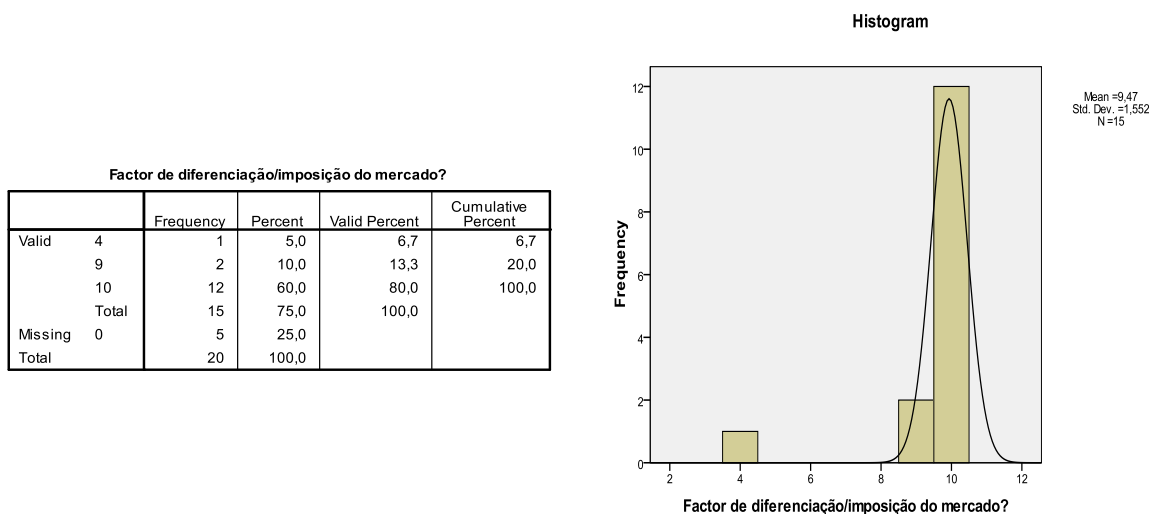


Fig.1 – Análise de Frequência: Factor de Diferenciação/Imposição do mercado

Racionalização dos recursos?				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	5,0	6,3	6,3
	4	20,0	25,0	31,3
	5	25,0	31,3	56,3
	6	30,0	37,5	86,3
	7	35,0	43,8	121,3
	9	45,0	56,3	166,3
	10	60,0	75,0	226,3
Total	16	80,0	100,0	
Missing	0	0,0	0,0	
Total	20	100,0		

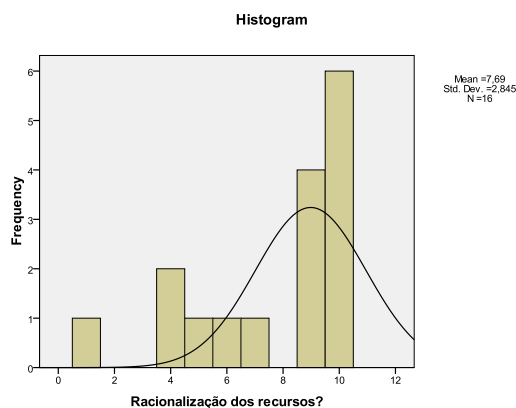


Fig.2 – Análise de Frequência: Racionalização dos Recursos

Esta análise identificou o seguinte:

- Factor “Diferenciação/Imposição do Mercado” - 15 dos inquiridos consideram esta opção, tendo doze, atribuído a classificação máxima (10) e três, classificação entre 9 e 4.
- Factor “Racionalização dos Recursos” – 16 dos inquiridos consideraram esta opção, tendo seis deles, atribuído a classificação máxima (10) e nove, classificação entre 9 e 4.

Aplicando o método de análise de correlação *Categorical Principal Components Analysis (CATPCA)* às duas opções com maior frequência obteve-se o seguinte gráfico de dispersão:

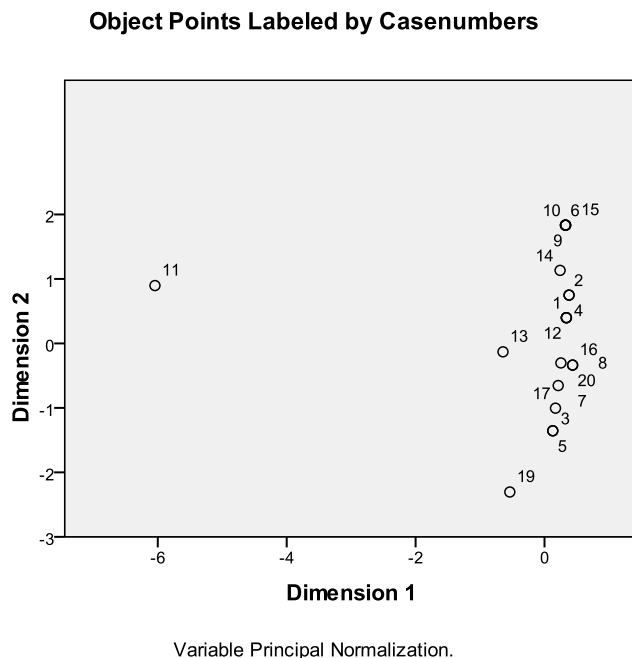


Fig.3 – Análise de Dispersão: Motivações para Integração

Esta dispersão associada às duas opções com maior aderência permite concluir que existe uniformidade de opinião a todas as amostras com exceção para a amostra 11.

### 3.1.2 Preocupações e dificuldades na Integração de Sistemas

Os factores mais determinantes associados a este aspecto foram: “Dificuldade de obtenção de competências multidisciplinares aos vários sistemas” e “Ameaça de perda de poder hierárquico ou perda de posto de trabalho”

#### Análise Estatística Descritiva dos Dados:

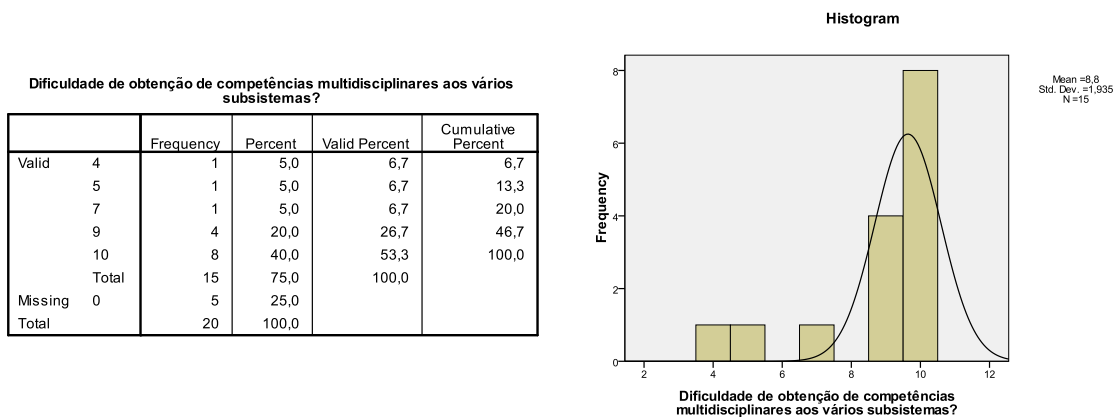


Fig.4 – Análise de Frequência: Dificuldade de obtenção de competências multidisciplinares aos vários subsistemas

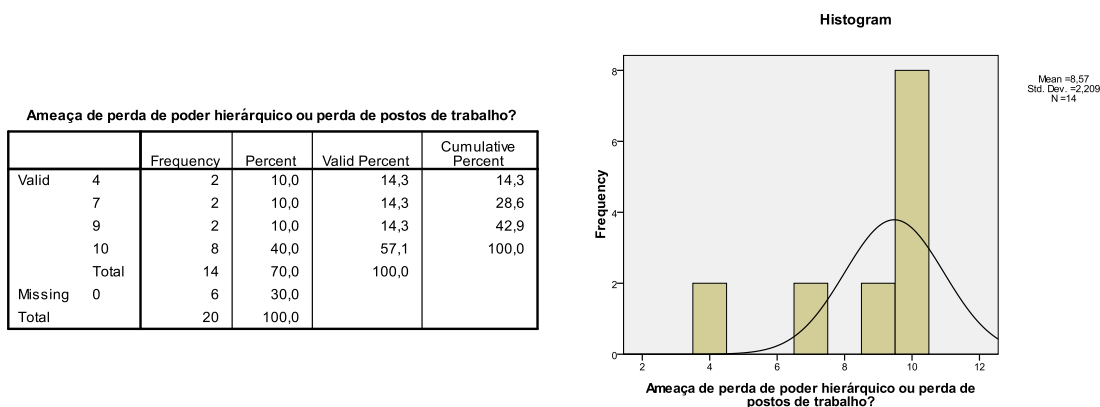


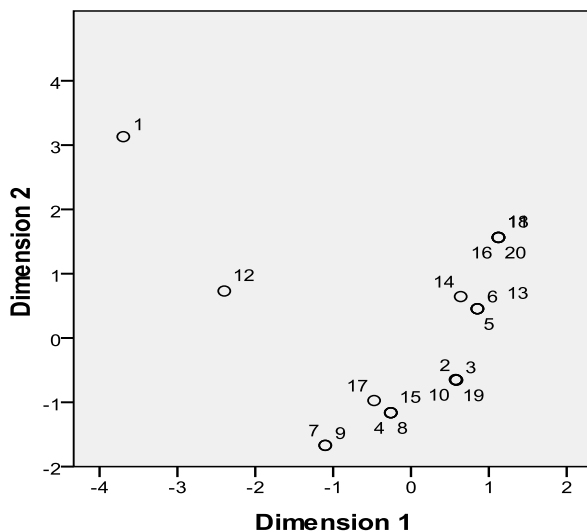
Fig.5 – Análise de Frequência: Ameaça da perda de poder hierárquico ou perda de posto de trabalho

Esta análise identificou o seguinte:

- Factor “Dificuldade de obtenção de competências multidisciplinares aos vários sistemas” - 15 dos inquiridos consideram esta opção, tendo oito, atribuído a classificação máxima (10) e sete, classificação entre 9 e 4.
- Factor “Ameaça de perda de poder hierárquico ou perda de posto de trabalho” – 14 dos inquiridos consideraram esta opção, tendo oito deles, atribuído a classificação máxima (10) e seis, classificação entre 9 e 4.

Aplicando o método de análise de correlação *Categorical Principal Components Analysis (CATPCA)* às duas opções com maior frequência obteve-se o seguinte gráfico de dispersão:

### Object Points Labeled by Casenumbers



Variable Principal Normalization.

Fig.6 – Análise de Dispersão: Dificuldades/Preocupações para a Integração

Esta dispersão associada às duas opções com maior aderência permite concluir que existe uniformidade de opinião a todas as amostras com exceção para as amostras 1 e 12.

A literatura apresenta diversos estudos acerca das dificuldades na integração de sistemas, sendo os resultados aqui apresentados convergentes com os publicados por Karapetrovic; Willborn (1998), Jorgensen; Remmen; Mellado (2006), Bernado; Casadesus; Karapetrovic; Heras (2008), Sampaio; Saraiva; Guimarães Rodrigues (2008), Wilkinson; Dale (2001), Wilkinson; Dale (1999), Zeng; Lou (2007), Zutshi; Sohal (2005), Karapetrovic (2002), Matias; Coelho (2002) e Seghezzi (2000).

### 3.1.3 Estratégia baseada na seqüência de Integração de Sistemas

As opiniões relativamente a uma Integração faseada dividem-se entre, faseada, não faseada e dependente de diversas circunstâncias, que se podem resumir a duas situações: Integração de raiz ou prioridades/limitações das organizações.

#### Análise Estatística Descritiva dos Dados:

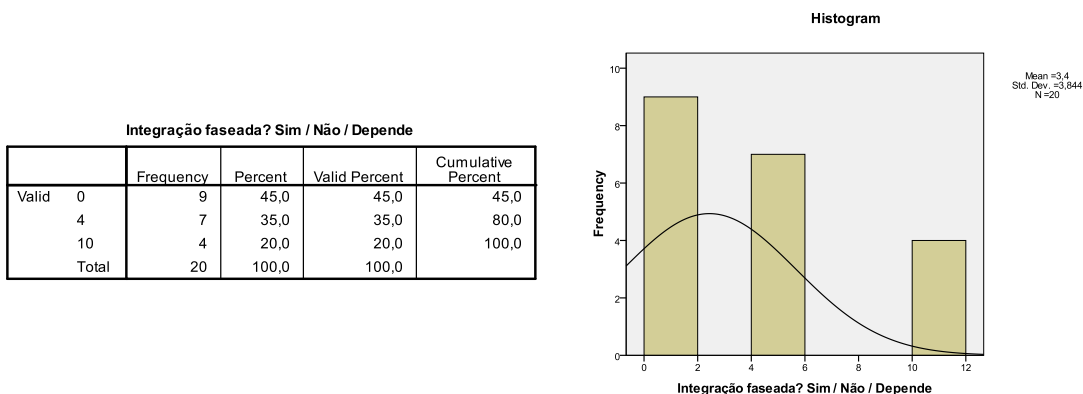


Fig.7 – Análise de Frequência: Integração Faseada?

Esta análise identificou não uniformidade de opinião:

- Integração faseada – 4 dos inquiridos
- Integração faseada dependente de circunstâncias – 7 dos inquiridos
- Integração não faseada – 9 dos inquiridos.

A literatura apresenta diversos estudos, acerca da estratégia baseada na sequência de integração de Sistemas, nomeadamente [Karapetrovic; Willborn \(1998\)](#) e [Labodova \(2004\)](#), que também evidenciam diversidade de abordagens sobre este aspecto, salientando igualmente a situação existente como determinante na selecção da abordagem adequada para a sequência da integração.

### 3.1.4 Estrutura de Responsabilidade do SGI

Quanto à Estrutura de Responsabilidade do SGI é indicado com maior predominância um gestor único do SGI, sendo este apresentado como o elemento integrador, relativamente aos vários responsáveis e intervenientes do sistema. A estrutura pode ainda desdobrar-se em gestores de cada subsistema.

#### **Análise Estatística Descritiva dos Dados:**

Gestor único do Sistema Integrado?				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	7	35,0	36,8
	10	12	60,0	63,2
Total	19	95,0	100,0	100,0
Missing	0	1	5,0	
Total	20	100,0		

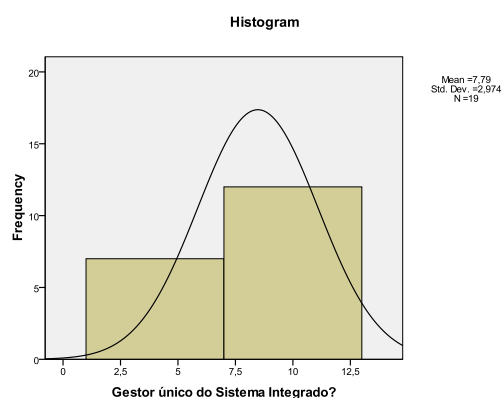


Fig.8 – Análise de Frequência: Gestor único do Sistema Integrado

Esta análise identificou duas correntes de opinião:

- Gestor único – 12 dos inquiridos
- Gestor por subsistema, ou mais do que um subsistema – 7 dos inquiridos.

### 3.1.5 Metodologias e modelos de integração

Maioritariamente a opinião dos inquiridos orienta-se para a utilização do modelo de abordagem por processos conjugadamente com a metodologia PDCA. Esta realidade revê-se nos estudos publicados por, [Karapetrovic \(2002\)](#), [Karapetrovic; Jonker \(2003\)](#), [Karapetrovic \(2003\)](#), [Jorgensen; Remmen; Mellado \(2006\)](#), [Zeng; Shi; Lou \(2006\)](#), [Jorgensen \(2008\)](#), [Fresner; Engelhard \(2004\)](#), [Matias; Coelho \(2002\)](#), [McDonald; Mors; Philips \(2003\)](#), [Karapetrovic; Willborn \(1998\)](#) e [Holdworth \(2003\)](#).

A utilização de modelos/métodos como TQM, reengenharia e/ou gestão risco, na opinião dos entrevistados, não foram considerados como ferramentas de integração nas organizações em



Portugal. As razões apontadas para este facto centram-se no desconhecimento destes métodos, quer pelas organizações, quer pelos consultores. A complexidade que pode envolver a aplicação destes métodos justifica ainda a pouca adesão aos mesmos.

No entanto, estudos publicados, por [Jorgensen; Remmen; Mellado \(2005\)](#), [Wilkinson; Dale \(1999\)](#) e [Zeng; Lou \(2007\)](#) consideram relevantes as referidas abordagens para a integração.

**Análise Estatística Descritiva dos Dados:**

**Modelos: abordagem por processos**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 10	15	75,0	100,0	100,0
Missing 0	5	25,0		
Total	20	100,0		

*Tabela 1 – Análise de Frequência: Modelos – Abordagem por processos*

**Modelos: PDCA**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4	1	5,0	7,7	7,7
10	12	60,0	92,3	100,0
Total	13	65,0	100,0	
Missing 0	7	35,0		
Total	20	100,0		

*Tabela 2 – Análise de Frequência: Modelos - PDCA*

**Modelos: TQM e/ou reengenharia e/ou gestão risco**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4	1	5,0	50,0	50,0
10	1	5,0	50,0	100,0
Total	2	10,0	100,0	
Missing 0	18	90,0		
Total	20	100,0		

*Tabela 3 – Análise de Frequência: Modelo – TQM e/ou reengenharia e/ou gestão risco*

### 3.1.6 Elementos integráveis

A opinião generalizada dos inquiridos aponta para a possível integração de todos os elementos constituintes do SGI. No entanto identificou-se uma tendência para relevar alguns deles.

#### Análise Estatística Descritiva dos Dados:

		Statistics										
		Políticas?	Objectivos?	Processos?	Recursos?	Indicadores?	Documentação?	Registos?	Auditorias internas?	Auditorias externas?	Revisão pela Gestão?	
N	Valid	19	19	17	17	15	19	14	20	20	20	
	Missing	1	1	3	3	5	1	6	0	0	0	
	Mean	9,89	8,00	6,71	9,24	6,93	9,53	9,36	9,70	9,70	9,90	
	Median	10,00	10,00	5,00	10,00	9,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
	Mode	10	10	4 <sup>a</sup>	10	10	10	10	10	10	10	
	Std. Deviation	,315	3,037	3,138	1,821	3,432	1,389	1,598	,923	,923	,308	
	Variance	,099	9,222	9,846	3,316	11,781	1,930	2,555	,853	,853	,095	
	Sum	188	152	114	157	104	181	131	194	194	198	

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

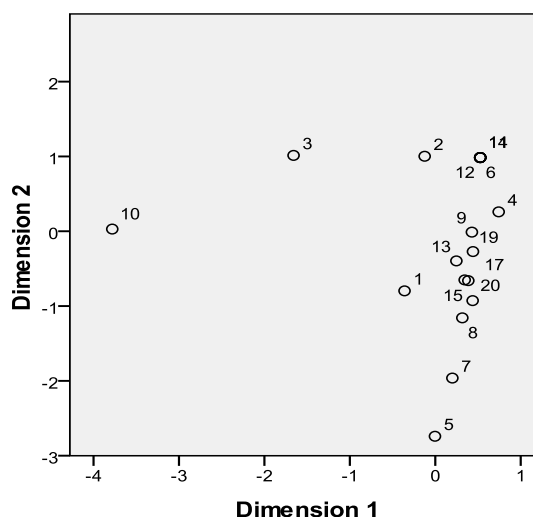
Tabela 4 – Análise Estatística Descritiva – Elementos Integráveis

Esta análise identificou o seguinte:

- As Auditorias, Revisão pela Gestão, Políticas, Documentação e Recursos são consideradas, de forma unânime, com maior potencial de integração,
- Os Processos e os Indicadores surgem como os elementos menos integrados e integráveis.

Aplicando o método de análise de correlação *Categorical Principal Components Analysis (CATPCA)* a todas opções da questão, obteve-se o seguinte gráfico de dispersão:

Object Points Labeled by Casenumbers



Variable Principal Normalization.

Fig.9 – Análise de Dispersão: Elementos Integráveis

Os resultados apresentados são uniformes, relativamente ao padrão de tendências acima referidas, excepto para 3 das amostras.

As referências na literatura, no âmbito dos elementos integráveis apresentam estudos muito diversos que preconizam, tanto a integração total dos elementos dos sistemas, como a integração de um conjunto mais ou menos restrito de elementos que os autores consideram integráveis. O ISO Guide 72:2001, constitui um normativo global para a elaboração de referenciais de sistemas de gestão, que promove o alinhamento de requisitos e elementos inter-sistemas. Estudos publicados por [Karapetrovic \(2002\)](#), [Karapetrovic \(2003\)](#) e [Karapetrovic; Willborn \(1998\)](#) evidenciam também a necessidade de tal alinhamento e harmonização.

### 3.1.7 Ferramentas de Avaliação

A opinião generalizada dos inquiridos aponta para práticas incipientes de integração relativamente aos indicadores chave de desempenho, colocando alguns em causa a exequibilidade e o valor acrescentado para as empresas de tal sistematização. A utilização pouco eficaz de tais ferramentas – como instrumentos para tomada de decisão e de melhoria – mesmo individualmente em cada subsistema, é indicada como transversal à generalidade das empresas.

#### Análise Estatística Descritiva dos Dados:

Statistics												
	Sistema de indicadores para avaliação de processos?	Indicadores de gestão/operacionais e/ou processos/próduto-serviço? Quais?	Sistema de indicadores desdobrado nos níveis estratégicos, operacionais e individuais?	Indicadores transversais aos vários sistemas de gestão? Quais?	Indicadores específicos de cada sistema de gestão? Quais?	Indicadores de avaliação da conformidade dos produtos/serviços aos processos?	Critérios de compatibilidade e pertinência na definição dos sistemas de indicadores existentes?	Análise dos resultados dos indicadores?	Decisões apoiadas nos resultados dos sistemas de indicadores existentes?	Revisão dos sistemas de indicadores e respectivas metas?	São utilizadas ferramentas para o desenho do sistema de indicadores? Quais?	
N	Valid Missing	19 1	17 3	16 4	11 9	19 1	16 4	7 13	18 2	17 3	18 2	6 14
Mean		9,00	9,18	4,25	5,09	8,84	9,50	3,14	7,06	3,94	7,83	4,67
Median		10,00	10,00	4,00	4,00	10,00	10,00	4,00	10,00	4,00	10,00	2,00
Mode		10	10	4	10	10	10	4	10	2	10	2
Std. Deviation		2,427	2,351	2,408	4,011	2,774	2,000	1,069	3,572	2,657	3,330	4,131
Variance		5,889	5,529	5,800	16,091	7,696	4,000	1,143	12,761	7,059	11,088	17,067
Sum		171	156	68	56	168	152	22	127	67	141	28

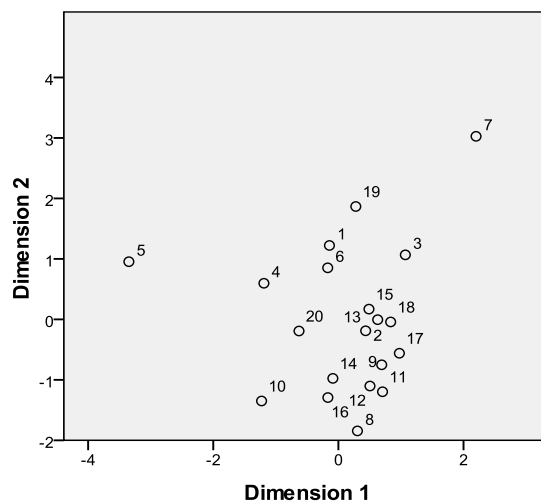
Tabela 5 – Análise Estatística Descritiva – Ferramentas de Avaliação

Esta análise identificou o seguinte:

- As Ferramentas de Avaliação identificadas como mais utilizadas centram-se no “Sistema de Indicadores para Avaliação de processos e da conformidade dos produtos/serviço”, sendo ainda evidenciada a “Utilização de Indicadores Específicos dos Subsistemas”.
- Na opinião dos entrevistados, o “Desdobramento dos indicadores nos níveis estratégicos, operacionais e individuais” só está associado a práticas existentes nas grandes empresas. A “Decisão baseada nos resultados dos indicadores” não é uma prática sistemática e os “Indicadores Transversais” aos vários subsistemas é incipiente.
- “Critérios de compatibilidade e pertinência” é raro estarem subjacentes à definição de sistemas de indicadores. A “Utilização de ferramentas estruturadas para o desenho dos sistemas de indicadores” é praticamente inexistente.

Aplicando o método de análise de correlação *Categorical Principal Components Analysis (CATPCA)* a todas opções da questão, obteve-se o seguinte gráfico de dispersão:

Object Points Labeled by Casenumbers



Variable Principal Normalization.

Fig.10 – Análise de Dispersão: Ferramentas de Avaliação

Os resultados apresentados não são uniformes, não havendo alinhamento nem mesmo um padrão de tendências.

As referências na literatura acerca dos sistemas de indicadores são exíguas. Ainda assim, existem alguns normativos orientadores - [AENOR \(2003\)](#) e [EN \(2009\)](#). No entanto, estes não são do conhecimento das organizações, não constituindo uma sua base de orientação.

É de salientar os estudos acerca desta temática dos autores [Searcy; McCartney; Karapetrovic; \(2008\)](#), que estabelecem metodologias para a implementação de sistemas de indicadores e ainda [Neves; Sampaio \(2011\)](#) que faz referência ao actual estado da arte neste domínio.

### 3.1.8 Avaliação do nível de maturidade dos aspectos do SGI

A apreciação feita à maturidade de elementos de SGI's foi alvo grande diversidade de opiniões.

#### Análise Estatística Descritiva dos Dados:

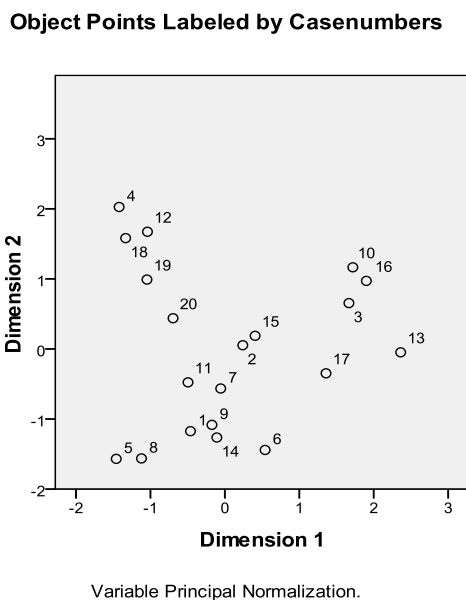
		Statistics					
		Políticas e objectivos.	Documentação.	Estrutura organizacional e reponsabilidade	Indicadores de Desempenho	Planeamento e Revisão dos Sistemas de Gestão	Auditorias
N	Valid	16	19	14	16	14	18
	Missing	4	1	6	4	6	2
	Mean	6,44	7,21	5,71	4,56	5,57	7,44
	Median	5,00	10,00	4,00	4,00	4,00	10,00
	Mode	10	10	4	2	4	10
	Std. Deviation	3,405	3,190	2,555	3,386	3,056	3,347
	Variance	11,596	10,175	6,527	11,463	9,341	11,203
	Sum	103	137	80	73	78	134

Tabela 6 – Análise Estatística Descritiva – Avaliação do nível de Maturidade

Esta análise identificou o seguinte:

- Os aspectos referentes à “Documentação” e “Auditorias” foram considerados com a classificação mais elevada do nível de maturidade, em média 7, numa escala de 1-10.
- Os “Indicadores de Desempenho” foram considerados os aspectos com menor nível de maturidade, em média 4,6 numa escala 1-10 (resultado que confirma alguns dos resultados das questões “Elementos Integráveis” e “Factores de Avaliação”).

Aplicando o método de análise de correlação *Categorical Principal Components Analysis (CATPCA)* a todas opções, obteve-se o seguinte gráfico de dispersão:



*Fig.11 – Análise de Dispersão: Avaliação do nível de Maturidade*

Os resultados obtidos denotam uma grande dispersão de opinião relativamente aos níveis de maturidade dos elementos em presença. Não existe um padrão de opinião.

### 3.1.9 Análise de modelo de níveis de integração

Relativamente aos níveis de integração aplicáveis a um SGI tomou-se o seguinte padrão:

- “Sistemas de Gestão individualizados” - considerado como nível zero.
- “Compreensão/identificação dos elementos comuns” - considerado como nível 1.
- “Integração parcial desses mesmos elementos” - considerado como nível 2.
- “Integração de todos os elementos comuns, incluindo sistemas de indicadores” - considerado como nível 3.
- “Cultura de aprendizagem da organização” considerado como nível 4, mais elevado (visão holística da integração de sistemas).

Os estudos publicados na literatura acerca dos níveis de integração, apresentam vários modelos com abordagens distintas. As referências são: [Karapetrovic \(2002\)](#), [Wilkinson; Dale \(1999\)](#), [Jorgensen; Remmen; Mellado \(2005\)](#), [Sampaio; Saraiva \(2010\)](#) e [Zeng; Shi; Lou \(2007\)](#).

## Análise Estatística Descritiva dos Dados:

Statistics

		Sistemas de Gestão individuais. (0)	Compreensão/identificação dos elementos comuns. (1)	Integração de parte dos elementos comuns. (2)	Integração de todos os elementos comuns, incluindo sistemas de indicadores. (3)	Cultura da aprendizagem da organização, baseada na participação/interacção de todas as partes interessadas com vista à melhoria contínua. (4)
N	Valid	16	17	18	18	17
	Missing	4	3	2	2	3
Mean		10,00	8,82	8,89	9,11	9,94
Median		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Mode		10	10	10	10	10
Std. Deviation		,000	2,186	2,139	1,906	,243
Variance		,000	4,779	4,575	3,634	,059
Sum		160	150	160	164	169

Tabela 7 – Análise Estatística Descritiva – Modelo de níveis de integração

Esta análise identificou o seguinte:

- Concordância com os níveis de integração propostos. No entanto, para os níveis 1 e 2, alguns dos inquiridos identificaram-nos como um nível único. No nível 3 alguns dos inquiridos aceitaram-no com uma pequena revisão da respectiva caracterização.
- Relativamente ao nível 4, alguns dos inquiridos consideraram-no não como um nível, mas como um objectivo da integração.

Aplicando o método de análise de Cluster (Hierarchical Cluster Analysis) a esta questão obteve-se o seguinte “dendrograma” :

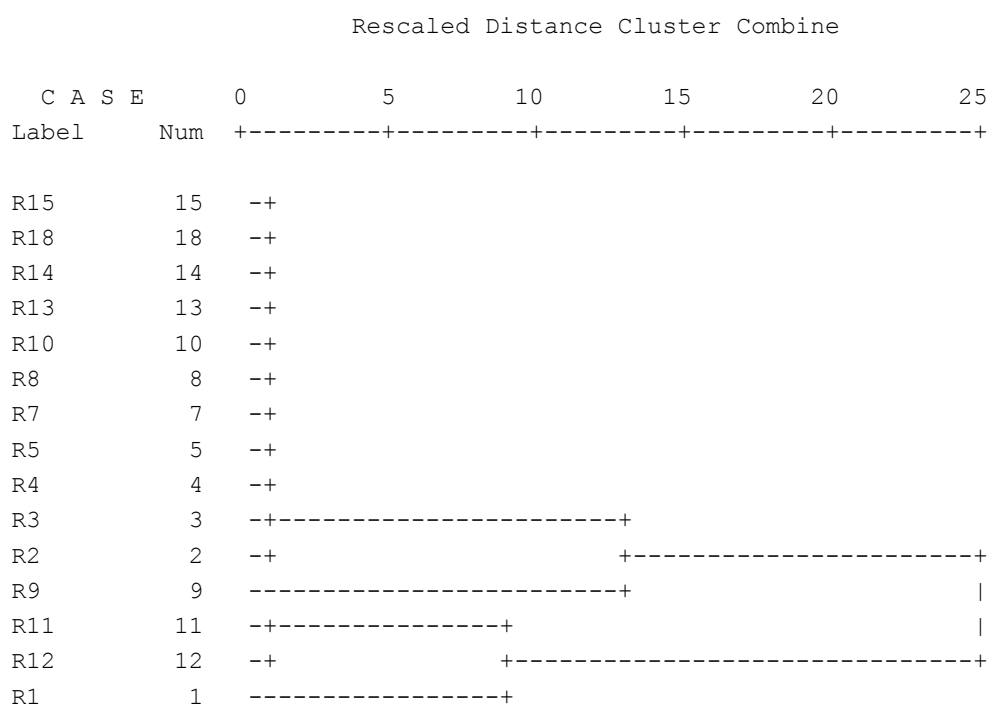


Fig.12 – Análise de Cluster: Modelo de níveis de Integração

A análise do diagrama acima, permite concluir o seguinte:

- Cluster 1: Constituído pelas amostras 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 14, 15 e 18 – grupo dos inquiridos que concordou totalmente com o padrão proposto, de níveis de integração.
- Cluster 2: Constituído pelas amostras 1, 11 e 12 – grupo de inquiridos que associou os níveis 1 e 2 num único nível.
- Cluster 3: Constituído pelas amostras 1, 9, 11 e 12 – grupo de inquiridos que alterou a caracterização do nível 3, proposto.

## **3.2. Análise dos resultados das Perguntas Abertas**

### **3.2.1 Evolução da integração**

A maioria das opiniões foi no sentido de uma evolução positiva da integração, embora com perspectivas diferentes. Alguns auditores consideram que a evolução foi intra-organizacional, ao longo de cada ciclo de gestão do sistema, enquanto outros, consideram-na numa óptica extra-organizacional.

Os dois aspectos considerados denominadores comuns nas respostas, foram:

- De carácter externo: “Evolução e mais integração dos 3 referenciais”, no sentido do seu alinhamento – opinião de seis dos vinte inquiridos.
- De carácter interno: “Maior adequação da organização das empresas, optimização de recursos e desenvolvimento de sinergias” – opinião de quadro dos vinte inquiridos.

Os resultados obtidos neste item são convergentes com o preconizado em várias referências na literatura, nomeadamente:

- [Karapetrovic \(2002\)](#) preconiza que, ao invés de uma norma internacional de integração de SGI's, cujo desenvolvimento traria resistência devido ao tempo e burocracia que seriam necessários para fazer aprovar tal referencial, é necessário apostar numa crescente compatibilização/harmonização das normas dos vários SG's para se poder desenvolver uma metodologia de integração de sistemas.
- [Zeng; Shi; Lou \(2007\)](#) preconizam que a integração requer sinergias em 3 níveis, estratégicos, organizacionais/culturais e de documentação.
- [Wilkinson; Dale \(1999\)](#) preconizam uma integração, através da abordagem pela Qualidade Total, com a utilização de recursos integrados - humanos, financeiros, infra-estruturas, técnicas, informação e documentação - para alcançar a satisfação das partes interessadas.

### **3.2.2 Razões para não existir mais e melhor integração**

As principais razões referenciadas para não existir mais e melhor integração foram:

- “Falta de conhecimento e/ou competências relativamente aos referenciais e a conceitos/práticas de gestão” – doze dos vinte inquiridos, indicou esta razão.

- “Aspectos culturais e organizacionais da gestão das empresas” que determinam a “falta de compromisso da gestão” e condicionam a “massa crítica interna” são outras das razões apresentadas – onze dos vinte inquiridos, indicou esta razão.
- Com menos peso do que as anteriores, mas com relevância considerável, surgem ainda razões associadas a “constrangimentos financeiros, associados à certificação designadamente no cumprimento de requisitos do sistema de gestão ambiental e segurança e saúde no trabalho” - esta razão foi indicada por sete dos inquiridos.

### 3.2.3 Medidas para uma melhor e maior integração

As medidas apresentadas com maior relevância foram:

- “Mais formação académica e profissional e aquisição de competências nestas temáticas” - onze dos inquiridos consideraram esta medida.
- “Alteração da cultura organizacional, envolvimento da gestão; gestão profissional e inovação” – dez dos inquiridos consideraram esta a medida.

Foram ainda sugeridas as seguintes medidas, com um contributo de três dos inquiridos em cada uma delas:

- “Integrar o que é integrável de forma simplificada e sustentada”
- “Bom desenho dos SGI’s”
- “Utilização do SGI como factor de melhoria para potenciar os sistemas”
- “Benchmarking entre as empresas e divulgação do valor acrescentado de um SGI e da sua certificação”
- “Gestão da conformidade, gestão do risco e gestão de recursos”.

A literatura apresenta estudos convergentes com estes resultados, acerca das razões porque não se integra mais e melhor e que medidas para uma melhor e maior integração, nomeadamente:

- [Zeng; Shi; Lou; \(2007\)](#) e [Zutshi; Sohal \(2005\)](#) preconizam que existe um insuficiente conhecimento especializado, bem como escassez de recursos de várias naturezas, o que determina que a implementação e manutenção dos sistemas, seja feita com deficiências, utilizando-se mais a percepção e a experiência externa.
- [Jorgensen; Remmen; Mellado \(2006\)](#), [Wilkinson; Dale \(1999\)](#), [McDonald et al. \(2003\)](#), [Rahimi \(1995\)](#) e [Zeng; Shi; Lou \(2007\)](#), preconizam que este tipo de projectos, envolvem, na maioria das vezes, transformações ao nível da cultura organizacional.
- [Matias; Coelho \(2002\)](#), [Zutshi; Sohal \(2005\)](#) e [Karapetrovic \(2002\)](#), referem que a resistência à mudança determina dificuldades de comunicação relativamente aos requisitos de cada subsistema e das boas práticas da sua integração.
- [Pettigrew; Whipp \(1991\)](#), preconiza a implementação da integração de sistemas, pela alteração de três factores: “Conteúdo” do sistema; “Contexto”, ou seja, o envolvimento organizacional e cultural; “Implementação” dos processos.
- [Matias; Coelho \(2002\)](#) e [Crowe \(1992\)](#) preconiza que o desenho inadequado e implementação deficiente dos SGI’s, determina redução da flexibilidade organizacional no pós integração.



- Fresner; Engelhard (2004), Holdworth (2003), Karapetrovic; Jonker (2003), Matias; Coelho (2002) e McDonald; Mors; Philips (2003) preconizam a necessidade de um SGI ajustado à organização através de um desenho adequado dos seus processos, começando pelos principais, indo ao encontro dos seus desafios específicos e às oportunidades do seu próprio contexto.
- Asif; Bruijn; Fisscher; Searcy (2008) preconizam que a internalização do SGI para uma efectiva e completa implementação da integração – sistema desenhado com base nas actividades operativas fundamentais da organização e com o apoio de utilizadores-chaves (facilitadores) – potencia a sua aceitação e participação, por parte dos colaboradores, minimizando a resistência à mudança e promovendo a formação, consciencialização e motivação dos colaboradores por se sentirem parte integrante do Sistema.

## CONCLUSÕES

À escala nacional, considera-se que o conjunto de amostras utilizadas neste estudo, é representativo, quer em dimensão, quer em profundidade, dado que é constituído por um leque de especialistas nestes domínios, que ao serviço da entidade certificadora líder do mercado nacional de certificação, realizaram o maior número de auditorias combinadas a sistemas de gestão integrados (Qualidade/Ambiente e Segurança), abrangendo a maioria das empresas com sistemas integrados certificados em Portugal. Para reforçar esta afirmação, salienta-se ainda o facto destes especialistas, sustentarem os seus testemunhos também com base noutras vertentes da sua experiência profissional, como consultores, formadores e peritos nestes domínios, alargando ainda mais o leque da base de conhecimento de sistemas de gestão integrados certificados em Portugal.

Os resultados obtidos neste estudo, ao nível das motivações, dificuldades, estratégias de integração e abordagens para uma maior e melhor integração, são convergentes (com incidências diversas - globais ou parciais) com as conclusões de trabalhos de investigação presentes em publicações internacionais de referência.

Um sistema de indicadores tem como objectivo apoiar a gestão na tomada de decisão - aplicando a máxima de “não se pode controlar/melhorar o que não se possa monitorizar/medir” - constituindo um dos alicerces da sustentabilidade organizacional. No entanto, os resultados deste estudo apontam para uma utilização pouco eficaz de tais ferramentas – como instrumentos para tomada de decisão e de melhoria – quer individualmente, em cada subsistema, quer no âmbito do sistema integrado. Complementarmente, os resultados apontam para práticas incipientes de integração relativamente aos indicadores-chave de desempenho, pondo-se mesmo em causa a exequibilidade e o valor acrescentado para as empresas de tal sistematização.

Outras das conclusões emergentes deste estudo é que não existe uma metodologia rígida de integração. O SGI deve/tem de ser desenhado à medida de cada organização, tendo como base o modelo de abordagem por processos e obedecendo à metodologia PDCA. O comprometimento e o envolvimento da gestão de topo na definição e implementação do SGI, bem como uma gestão competente e participada aos vários níveis hierárquicos e funcionais da organização, constituem elementos determinantes e/ou facilitadores para o sucesso e valor acrescentado de uma Sistema Integrado de Gestão.

A grande adesão dos inquiridos ao modelo empírico de níveis de integração proposto, permite a necessária sustentação para a sua utilização, como uma das bases para a implementação de uma ferramenta de autoavaliação das organizações relativamente à maturidade dos seus SGI's (em elaboração).

O desenvolvimento de sinergias entre investigadores e gestores permitira a divulgação e a experimentação neste domínio, permitindo mecanismos de validação das teorias preconizadas através de casos de sucesso resultantes da sua aplicação – **“Todos os modelos estão errados, alguns são úteis”** (Edward Demming).

#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AENOR (2003), “Guía para la implantación de sistemas de indicadores”, Norma UNE 66175:2003

[AENOR \(2005\), UNE 66177: 2005. “Sistemas de gestión - Guia para la integración de los sistemas de gestión”](#)

Asif, Muhammad; Bruijn, Erik; Fisscher, Olaf; Searcy, Cory (2008), “Process Embedded Design of Integrated Management Systems”, Proceedings of Productions and Operations Management Society (POMS) 19th Annual Conference, La Jolla, California, U.S.A, May 9 to May 12, 2008.

Bernado, M. Casadesus, M. Karapetrovic, S. e Heras, I. (2008), “Management Systems: Integration Degrees Empirical Study”, Proceedings of the 11<sup>th</sup> Quality Management and Organizational Development Conference, Helsingborg, Sweden, Vol.33.

[BSI \(2006\), PAS 99:2006. “Publicly available specification - Specification of common management system requirements as a framework for integration”](#)

Crowe, T.J. (1992), “Integration is not synonymous with flexibility”, International Journal of Operations and Production Management, 12(10), pp.26-33

Fresner, J. Engelhard, G. (2004), “Experiences with integrated management systems for two small companies in Austria”, Journal of Cleaner Productions, 12(06), pp. 623-631.

Holdworth, R. (2003), “Practical applications approach to design, development and implementation of an integrated management system”, Journal of Hazardous Materials, 104(01), pp.193-205.

Jorgensen, T. Remmen, A. Mellado, M. (2006), “Integrated management systems – three different levels of integration”, Journal of Cleaner Production, 14 (8) pp.713-722.

Jorgensen, T. (2008), “Towards more sustainable management systems: through life cycle management integration”, Journal of Cleaner Production, 16 (1) pp.1071-1080.

Karapetrovic, S., Willborn, W. (1998), “Integration of quality and Environmental Management Systems”, TQM Magazine, 10(3) pp. 204-213.

Karapetrovic, S. (2002), “Strategies for integration of management systems and standards”, TQM Magazine, 14(1) pp. 61-67.

Karapetrovic, S., Jonker, J. (2003), “Strategies for integration of management systems and standards”, Total Quality Management, 14(4) pp. 451-459.

- Karapetrovic, S. (2003), "Musings on integrated management systems", *Measuring Business Excellence*, 7(1) pp. 4-13.
- Labodova, A. (2004) "Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach", *Journal of Cleaner Production*, 12(06), pp.571-580.
- Matias, J. C. D. O.; Coelho, D. A. (2002), "The integration of the standards systems of quality management, environmental management and occupational health and safety management", *International Journal of Production Research*, 40(15) pp. 3857-3866.
- McDonald, M.; Mors, T.A., Philips, A. (2003), "Management system integrations: Can it be done?", *Quality Progress*, 36, pp.67-74
- Neves, A., Sampaio, P. (2011), "O uso de indicadores de desempenho nos sistemas de gestão integrados: estado da arte", *Livro de Actas do Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais*, Universidade do Minho, Portugal, pp. 432-436, 2011.
- EN (2009), NP EN 15341:2009. "Manutenção – Indicadores de Desempenho da Manutenção"
- Pettigrew, A.M.;& Whipp,R. (1991) "Managing Change for Competitive Success". Oxford: Oxford:Blackwell.
- Rahimi, M. (1995) "Merging strategic safety, health and environment into total quality management", *International Journal of Industrial Ergonomics*, 16(02), pp.83-94.
- Sampaio, P. Saraiva, P. (2010), "Integração ou adição de sistemas de gestão", *Revista Qualidade – Primavera – Verão 2010*, Edição 01, Ano XXXIX, pp. 36-40.
- Sampaio, P. Saraiva, P. Guimarães Rodrigues, A. (2009), "Desenvolvimento e validação de metodologias de classificação para as motivações subjacentes à obtenção da certificação ISO 9001 em Portugal", *Revista Qualidade – Primavera*, Associação Portuguesa para a Qualidade, pp. 23-32.
- Searcy, Cory; McCartney, Daryl; Karapetrovic, Stanislav (2008), " Identifying Priorities for Action in Corporate Sustainable Development Indicator Programs", *Business Strategy and Environment*, 17, pp. 137-148
- Seghezzi, D. (2000) "Proceedings of 44 th European Quality Congress", Paper presented at the 44th European Quality Congress, Budapest.
- UNE 66174 "Guía para la evaluación del sistema de gestión de la calidad según la Norma UNE-EN ISO 9004:2000"
- Wilkinson, G.; Dale, B.G.(1999) " Integrated management systems: an examination of the concept and theory", *The TQM Magazine*, 11(2), pp. 95-104.
- Wilkinson, G.; Dale, B.G.(1999) " Integrated management systems: an examination of the concept and theory", *The TQM Magazine*, 11(2), pp. 95-104.
- Wilkinson, G.; Dale, B.G (2001), "Integrated Management System: A model based on total quality approach", *Managing Service Quality*, 11(05), pp.318-330.
- Zeng, S., Shi, J., Lou, G. (2007), "A synergetic model for implementing an integrated an integrated management system: an empirical study in China", *Journal of Cleaner Production*, 15(18) pp.1760-1767.
- Zutshi, A., Sohal, A.S. (2005), "Integrated management system: The experience of three Australian organisations", *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16(02), pp.211-232.